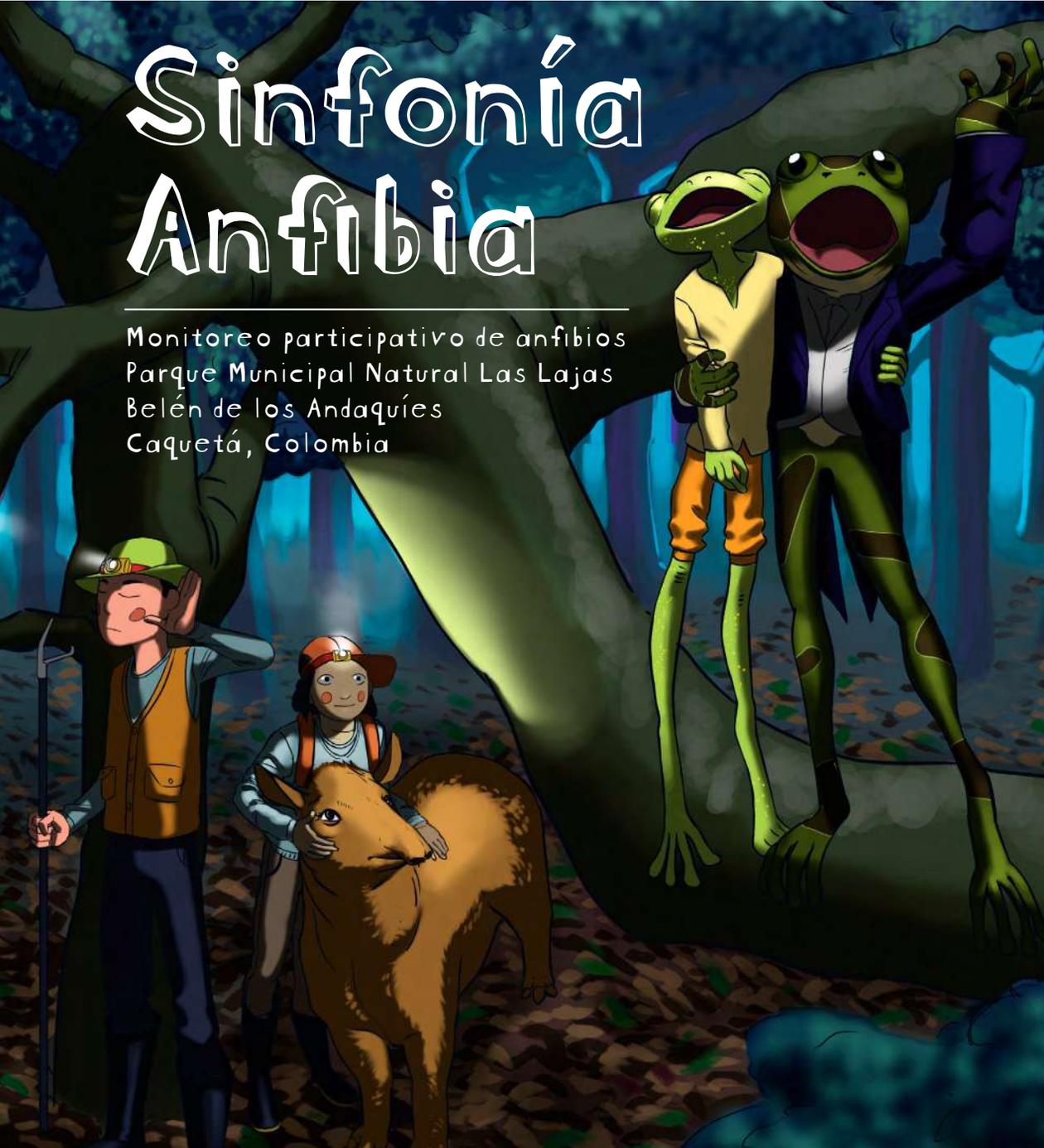


# Sinfonía Anfibia

Monitoreo participativo de anfibios  
Parque Municipal Natural Las Lajas  
Belén de los Andaquíes  
Caquetá, Colombia



# Sinfonía Anfibia



Monitoreo participativo de anfibios  
Parque Municipal Natural Las Lajas  
Belén de los Andaquíes, Caquetá  
Colombia

Departamento de Caquetá  
Colombia

Fundación Tierra Viva  
Municipio de Belén de los Andaquíes, Departamento de Caquetá, Colombia

Representante legal 2015:  
Junner Fabián González Ibarra

Representante legal 2016:  
Gilma Virgües Díaz

Investigación y escritura científica  
Junner Fabián González Ibarra: Biólogo - Herpetólogo

Investigadores locales:  
Edilson Silva, Silvia Ríos, Yuly Ríos, Adriana Suárez, Laura Ríos, Audry Ríos, Jhon Wilder Samboní, Andrés Camilo González, Jhojan Estiven Silva, John Haminton Ríos, Yeison Andrés Capera, Santiago Barrera, Stiven Barrera, Brayan Nispelusa, Sneider Mauricio Nispelusa, José Alejandro, Luz Dary Alvarado, Mauricio Aullón, Eilyn Nikol González, Deicy Yarlyn González, Aura Nelcy Clavijo.

Apoyo técnico y logístico  
Erika Rodríguez Aullón

Acompañamiento técnico  
María Patricia Navarrete  
Santiago Palacios  
Amazon Conservation Team Colombia

**Publicación:**

**Creación literaria**

Lina María Archila León – AlterNativoz ConCiencia

**Ilustración de Portada:**

Diego Fernando Medina

**Diseño e ilustraciones:**

Álvaro David Gil - Amazon Conservation Team Colombia

**Fotografías:**

Junner Fabián González Ibarra y Erika Rodríguez Aullón

**Impresión:**

2017 Bogotá, D.C., Colombia

Esta guía se elaboró durante el proceso de formación en monitoreo comunitario realizado por la Fundación Tierra Viva, en el marco del programa Paisajes Conectados, puesto en marcha por Fondo Acción en asocio con Amazon Conservation Team Colombia y la Gobernación de Caquetá, con el apoyo de Moore Family Foundation. Toda la información de carácter técnico, diagramaciones, ilustraciones e imágenes contenidas en esta guía son responsabilidad de Amazon Conservation Team Colombia.

# El Propósito



Nuestro propósito es motivar a niñas, niños y jóvenes de Belén de los Andaquíes y del colegio Ichaikuri en el Resguardo Inga Yurayaco del San José del Fragua, hacia la conservación ambiental y el amor a la naturaleza, creando un programa en monitoreo participativo local de biodiversidad. En este, se brindan herramientas sencillas que les permite medir los cambios positivos y negativos que suceden en el territorio, para así saber qué pasa con las áreas intervenidas y las áreas en conservación, y así poder participar al interior de sus comunidades con apropiación y argumentos visibles sobre el estado ambiental, para buscar alternativas y tomar decisiones inteligentes que generen bienestar al territorio y su población.



Los llamados a medir el estado de conservación del territorio son las nuevas generaciones, que en diálogo con sus mayores y profesores, se acercan de manera divertida a la naturaleza, para aprender a escuchar la voz de los animales, su canto alegre, un grito de alerta o el llanto de dolor. Y a medida que reconocen la realidad natural, pueden transmitir sus conocimientos y experiencias a los vecinos, para así proteger la vida del territorio y el agua.

Decidimos realizar monitoreo en anfibios por ser habitantes que hablan claro sobre el estado ambiental del territorio, siendo indicadores que nos permiten identificar los cambios de manera sencilla.

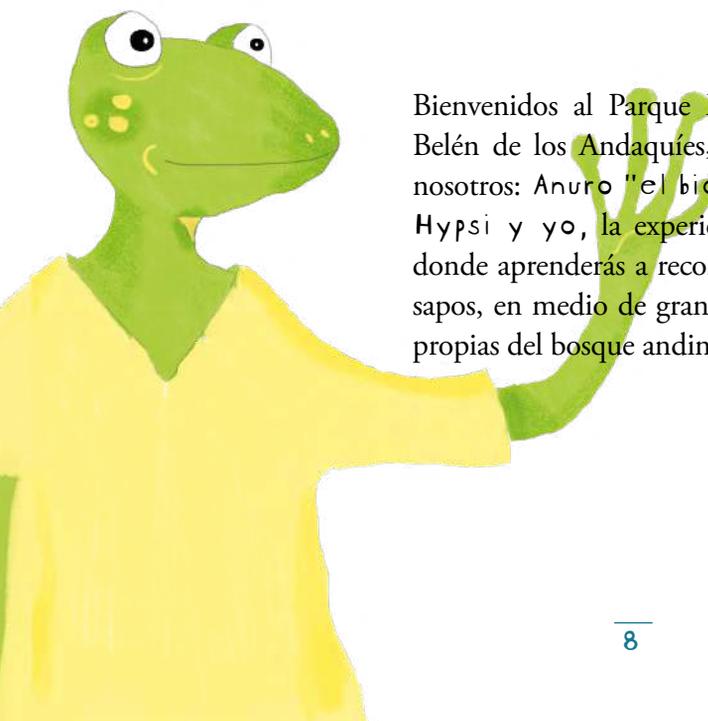
Queremos invitarles a conocer el territorio, para que juntos podamos dar cuenta de los cambios positivos que encontramos como consecuencia de las acciones de conservación que juiciosamente hemos emprendido para proteger nuestra verdadera riqueza: el territorio.

# Sinfonía Anfibia



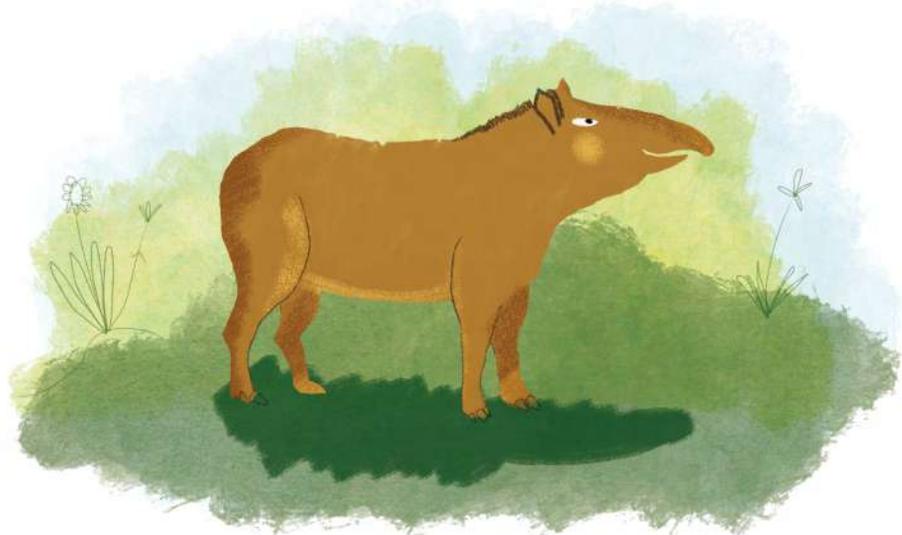
## 1. Preludio

¡Hola amiga o amigo visitante!  
Yo soy la Rana Cristalina.



Bienvenidos al Parque Municipal Natural Las Lajas en Belén de los Andaquíes, Caquetá. Hoy compartirás con nosotros: Anuro "el biólogo", doña Danta Andaquí, Hysi y yo, la experiencia del monitoreo de anfibios, donde aprenderás a reconocer diversas especies de ranas y sapos, en medio de gran diversidad de animales y plantas propias del bosque andino-amazónico caquetense.

Buenas, buenas, yo soy la Danta  
Andaquí y les voy a contar un  
poco sobre este territorio.

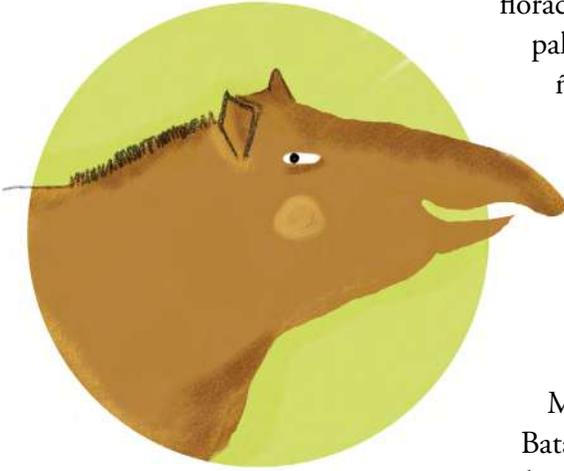


Recuerdo cuando era una cría e iba con mi madre al lamedero de arcilla cerca del arroyuelo del bosque donde vivíamos y que hoy se conoce como Parque Municipal Natural Las Lajas. Ella me silbaba y narraba la forma como llegaron mis ancestros nómadas hasta el sitio actual del municipio de Belén de los Andaquíes. Me contaba la manera como atravesaban las escarpadas e inclinadas vertientes de la cordillera oriental de los Andes, diseminando semillas nativas en las montañas por donde corrían.

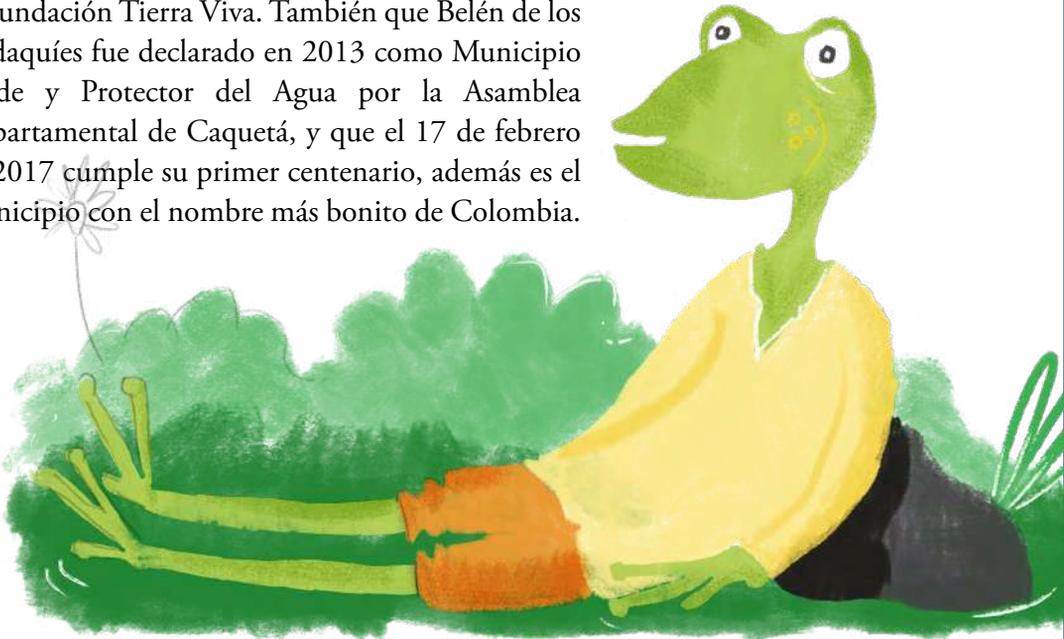
¿Entonces en ese  
tiempo no había límites  
para los grandes  
mamíferos que andaban  
por el piedemonte  
andino-amazónico?



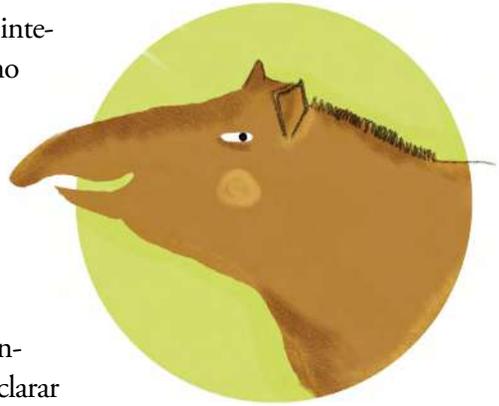
Así es ranita. Mis ancestros transitaban libremente por el piedemonte siguiendo los ciclos de floración y fructificación de árboles y palmas, mientras “pepiaban” enseñando a sus crías los caminos que llevaban desde las tierras bajas hasta las tierras altas. Hoy en día Las Lajas y otras áreas protegidas del municipio de Belén de los Andaquíes como: La Resaca, Andaquí, Termales de Quisayá, La Danta, Los Morichales de Mauritia, La Mono, Aguadulce y Batana, mantienen a través de microcorredores de bosques remanentes la conectividad ecológica entre la cordillera andina y la llanura amazónica.



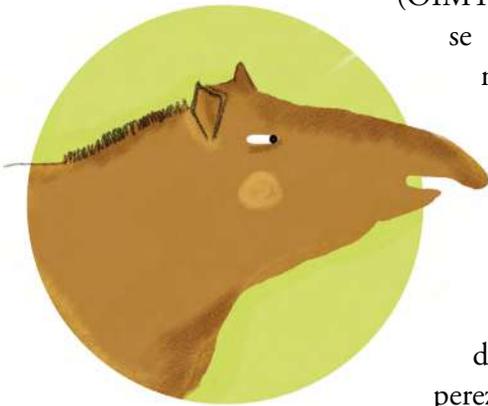
Si señora, he escuchado de esas áreas protegidas y de la Fundación Tierra Viva. También que Belén de los Andaquíes fue declarado en 2013 como Municipio Verde y Protector del Agua por la Asamblea Departamental de Caquetá, y que el 17 de febrero de 2017 cumple su primer centenario, además es el municipio con el nombre más bonito de Colombia.



Sí, estás muy bien informada ranita. En el caso del Ecoparque Las Lajas desde 1995 los integrantes de la Fundación Tierra Viva como sociedad civil hemos venido conservando las 15 microcuencas o afluentes que nacen en el cerro Santo Tomás, que en ese entonces venían siendo arrasadas por la deforestación, el pastoreo extensivo y la quema excesiva. Entonces desde la Fundación, nos movilizamos enfrentando todo tipo de conflictos para declarar este territorio como Parque Natural Municipal y convertirlo en un aula abierta para la educación ambiental de la región. Dos años más tarde logramos que fuera declarado como área protegida por el Concejo Municipal de Belén de los Andaquíes mediante el Acuerdo Municipal No. 016 del 4 de septiembre de 1997. Desde entonces comenzamos el proceso social para restaurar un potrero que con los años se convirtió nuevamente en montaña.



Quando iniciamos la recuperación del bosque, la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) nos donó 8000 árboles, para lo que se hicieron jornadas de reforestación con niños, niñas y jóvenes de los colegios, y con gente de las comunidades y de los barrios. Luego, entre 2002 y 2004, Corpoamazonía donó 6000 árboles frutales y maderables con los que enriquecimos el área. El cananguchal actual que se encuentra en la parte baja del Ecoparque, donde llegan micos, osos perezosos, charapas, tortugas, armadillos y babillas lo recuperamos a punta de observación, ingenio, solidaridad y sentido común.





Amigas y amigos, yo soy Anuro "el biólogo", apasionado por la vida anfibia y en este recorrido por Las Lajas seré su guía.

Hoy vamos a aprender a realizar monitoreos participativos de anfibios, el cual venimos haciendo en el Parque Municipal Natural Las Lajas desde mayo de 2015 con un grupo de niñas y niños de la Fundación Tierra Viva. ¡Bienvenidos a este proceso de exploración, aprendizaje, reflexión y reconocimiento de la riqueza natural de nuestro territorio Andaquí!

Hola mi gente. Yo soy Hypsi, monitora local de Tierra Viva.

Desde hace un año hago parte del grupo que monitorea anfibios en el Parque Municipal Natural Las Lajas, pues me interesa que nuestro ambiente esté sano y salvo, que los animales vivan en paz y que los belemitas reconozcan y quieran aprender a conservar las áreas protegidas del municipio. Lo que más me motiva es poder demostrarle a los adultos incrédulos que niños, niñas y jóvenes podemos investigar y aprender de la biodiversidad que nos rodea para querer más nuestro territorio, y si llega el momento, defenderlo con conocimiento.

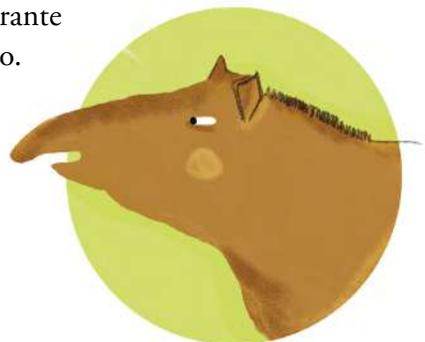


Qué bonito escucharte hablar así Hyspi. Venir a Las Lajas a monitorear anfibios nos ayuda a comprender la sabiduría de la naturaleza, sus ciclos y dinámicas ecológicas. Ésta es una oportunidad única para aprender a escuchar y observar los seres vivos de la naturaleza, y a nosotros mismos dentro de ella.



Esas son sabias palabras. Es importante que nosotros conozcamos qué animales viven y están regresando a poblar nuestro parque natural, pues es evidente que se está enriqueciendo en biodiversidad. En unos años estos monitoreos participativos de anfibios, pueden servir para ampliar las áreas de conservación del municipio y ser un ejemplo para la región.

Anuro, eso es por lo que hemos luchado durante tantos años, con las uñas en medio del conflicto. Pero todavía hay personas que se meten a hacer daños, que van a lavar a las quebradas dejando jabones, empaques y tarros por ahí tirados. Pero aquí andamos y seguimos trabajando para que esta forma de pensar el territorio se transforme positivamente.





Lo más difícil siempre será generar conciencia en los adultos. Ahora ya veo con mayor claridad la importancia que tiene para los niños y niñas aprender a conocer el estado de conservación del territorio a partir de monitoreos de anfibios, así como le pasó a mi amigo Anuro que desde pequeño caminó este territorio y se enamoró de mis paisa-ranas belemitas.

No te sonrojes Anuro. Es importante que la gente sepa que nosotros hacemos investigación basada en observación, y que no maltratamos a los anfibios cuando los encontramos, ya que su presencia nos indica la salud del bosque y las aguas.



¡Gracias Hysi! Entonces, comencemos por reconocer cuáles son los animales de la clase de los anfibios que se agrupan en tres órdenes:

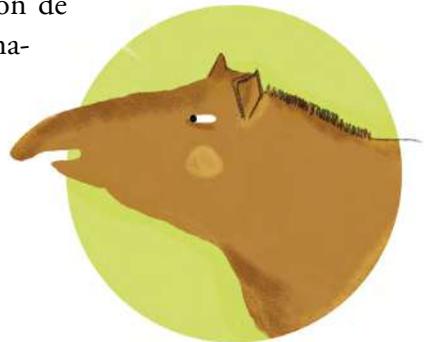
1. Anura, que significa “sin cola”: ranas y sapos.
2. Urodela, que significa “con cola”: salamandras.
3. Gymnophiona: cecilias o culebras ciegas.

Sí Anuro, y en el caso del Parque Municipal Natural Las Lajas, los anfibios son representados principalmente por ranas y sapos, ya que las especies de cecilias y salamandras no son comunes.



Buen dato Hypsi. Por otro lado, la mayoría de sapos y ranas “no todos” viven en el agua como renacuajos durante la primera etapa de su vida, luego se transforman en adultos y se adaptan a la vida terrestre manteniendo una buena relación con el agua. A esa transformación los biólogos la llamamos metamorfosis. Por eso los anfibios son animales muy sensibles al cambio climático, pues su piel está desnuda, ya que es delgada y no tiene vellos ni escamas. Entonces, si la radiación solar aumenta, y si el agua se contamina y los bosques son talados, su población tiende a desaparecer y la ecología se desequilibra porque los anfibios son alimento para aves, mamíferos, peces, reptiles, insectos y arañas.

Qué triste panorama sería ese. La desaparición de anfibios es una alerta temprana para la humanidad a la que debemos poner atención urgentemente. Por eso nosotros debemos continuar reforestando nuestro territorio Andaquí, para que la vida sea diversa y abundante. Y el monitoreo participativo de anfibios nos permite en el tiempo saber qué tanto hemos avanzado con esta misión de vida.





El monitoreo participativo en el Ecoparque Las Lajas ha sido para nosotros como un juego de búsqueda, agilidad, memoria y clasificación, que por lo menos debe hacerse una vez al mes durante un año para analizar los cambios de comportamiento de las especies encontradas durante los periodos de lluvia y de baja precipitación.

Se toman datos en campo, que se sistematizan y analizan. Monitorear especies de anfibios nos permite saber cuál es el estado de conservación del bosque o la calidad del agua. Si hay una especie de rana, como la de cristal, que le gusta estar en aguas limpias y reproducirse allí, si la encontramos dentro de un periodo del año en ese lugar y al año siguiente no vuelve a aparecer, puede ser a causa de la deforestación o la contaminación del cuerpos de agua por presencia de cocheras o vertimientos que afectan a la población de dichas ranas. Cuando la gente se da cuenta de ese fenómeno, deja de consumir esa agua y una decisión que se puede tomar al respecto, es gestionar recursos para reforestar dicha fuente hídrica o poner un biodigestor que disminuya la contaminación del agua. También se pueden buscar alternativas que descontaminen las aguas residuales antes de que caigan a las fuentes hídricas.



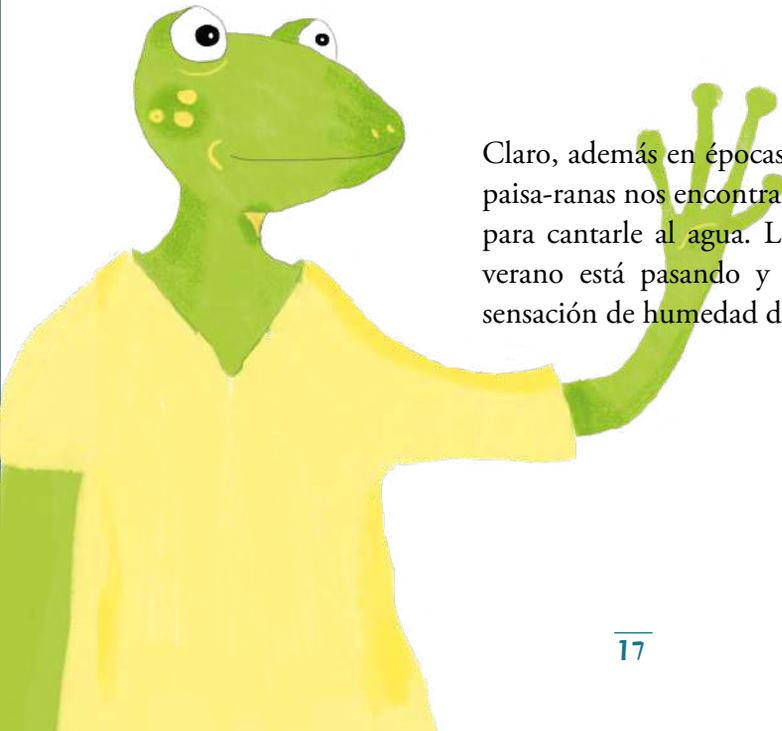


Recuerdo cuando encontramos a la ranita Cristalina con varias ranas de cristal, nos pusimos muy felices pues nos indicaron que nuestro territorio está sano, que nuestras aguas están limpias y que el trabajo que hacemos en el Parque Municipal Natural Las Lajas de Belén de los Andaquíes, sí está funcionando.

Así es Doña Danta. Generalmente los monitoreos los hacemos en la noche, pues la mayoría de anfibios son de hábitos nocturnos y suelen encontrarse entre las siete y las once de la noche. Además, en las noches también se pueden encontrar algunas especies de ranas y sapos de hábitos diurnos descansando o durmiendo entre las hojas.



Claro, además en épocas especiales del año algunas paisa-ranas nos encontramos a las cuatro de la tarde para cantarle al agua. Lo hacemos solo cuando el verano está pasando y llegan las lluvias, pues la sensación de humedad del ambiente nos despierta.



Por otro lado, las de hábitos diurnos están muy activas durante las mañanas soleadas que son precedidas de llovizna, y en los días húmedos posteriores a días secos y calurosos. Algunas ranas cantan durante cortos períodos de tiempo en las horas crepusculares, al amanecer o al atardecer. Otras pueden permanecer activas durante el día y la noche.



Hacia la parte alta del parque encontramos una rana diurna y venenosa que vive en las bromelias que almacenan agua. Son de color amarillo iridiscente, negro y azul. Son muy lindas y pueden estar tranquilos, porque su veneno no afecta la salud humana.

¡Qué interesante!  
¿Y para el monitoreo,  
qué debemos llevar y qué  
recomendaciones hay  
que tener en cuenta?



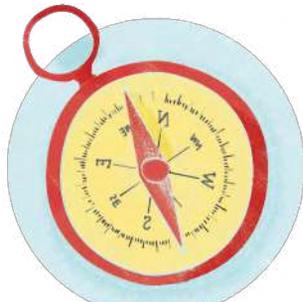


Buena pregunta Ranita  
Cristalina, lo que cada uno  
necesita llevar a una salida  
de monitoreo participativo  
de anfibios es:

- Un palo largo y liviano para buscar los anfibios. Aclaro que no se debe remover la hojarasca ni el monte directamente con las manos.
- Linternas y baterías de repuesto.
- Camiseta de manga larga, pantalón largo, corbata a la moda, sombrero encintado y chupa de boda...
- Botas de caucho para protegernos de picaduras y mordeduras de animales y podernos meter en pantanos y charcos.



Y para la recolección de los datos en campo es fundamental que el grupo tenga:



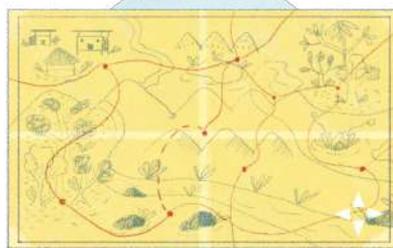
• Brújula o GPS



• Termohigrómetro



• Altímetro



• Mapa topográfico



• Cámara



• Grabadora de audio para registrar los cantos



Y las recomendaciones que siempre hay que tener en cuenta son:

- Seguir las instrucciones de los biólogos, profesores y mayores.
- Hacer silencio, porque si gritamos, no escuchamos el canto de los anfibios y los espantamos. Además puede haber otros animales que se sientan amenazados y nos pueden atacar. Hay que recordar siempre que la montaña es la casa de ellos y debemos respetarla.
- Ser cautelosos y delicados con los anfibios porque ellos son muy sensibles y los podemos lastimar o salir nosotros lastimados. Para poderlos observar detalladamente, hay que cogerlas con sutileza y hacerle una cuevita con nuestras manos y luego dejarlos libres.



Y para evitar accidentes debemos tener presente:



- En la noche hay que estar más atentos porque salen muchas culebras. Se recomienda estar pendiente hacia todos los lados, hacia arriba y hacia abajo, pues las culebras pueden estar en las ramas de los árboles. Además es clave mirar bien donde se pisa, pues los animales están camuflados y nos podemos confundir.
- Hay que estar atentos a los reflejos de la luz, porque pueden ser los ojos de algún animal.
- En el bosque hay avispas y abejorros grandes que pican duro. Entonces hay que estar atentos y si aparecen, apagar rápidamente las linternas, porque la luz las alborota y atrae.

Eso es cierto, a mí me picó una avispa en un ojo, seguramente porque tenía la linterna encendida en la frente, se me inflamó y al otro día tuve fiebre y maluquera. Así que tengan cuidado.



¿Y todo el equipo de monitores vamos en un solo grupo?



No, en el monitoreo participativo nos hacemos en distintos grupos para abarcar una mayor área de observación: el bosque, la quebrada y el humedal. Entre cada uno de los integrantes del grupo debemos tomar una distancia de 6 pasos, distribuyéndonos el espacio de búsqueda.

Lo importante es que cuando se encuentre un animal se le muestre al grupo, y de igual manera todos debemos estar pendientes de los animales que encuentran los demás compañeros, para que todos tengamos el mismo saber.

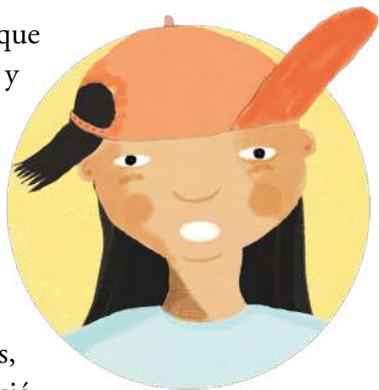
Hypsi cuéntanos ¿Cómo es un recorrido de monitoreo en Las Lajas?





## 2. El paisaje sonoro de los anfibios

En medio de la oscuridad, dentro del bosque profundo, se escuchan zumbidos, croares y cantares de diversos animales. Los insectos se acercan a las linternas encendidas y vuelan al paso de la búsqueda. Con los palos se revuelcan algunas aguas y también tierra y raíces, se remueven las hojas de las orillas del camino y la hojarasca, y en la espera del encuentro con algún anfibio, se ven grillos, arañas, alacranes, hormigas, cucarachas, gusanos, mariposas, culebras, murciélagos y babillas, también anfibios grandes, medianos y pequeños de diferentes colores.



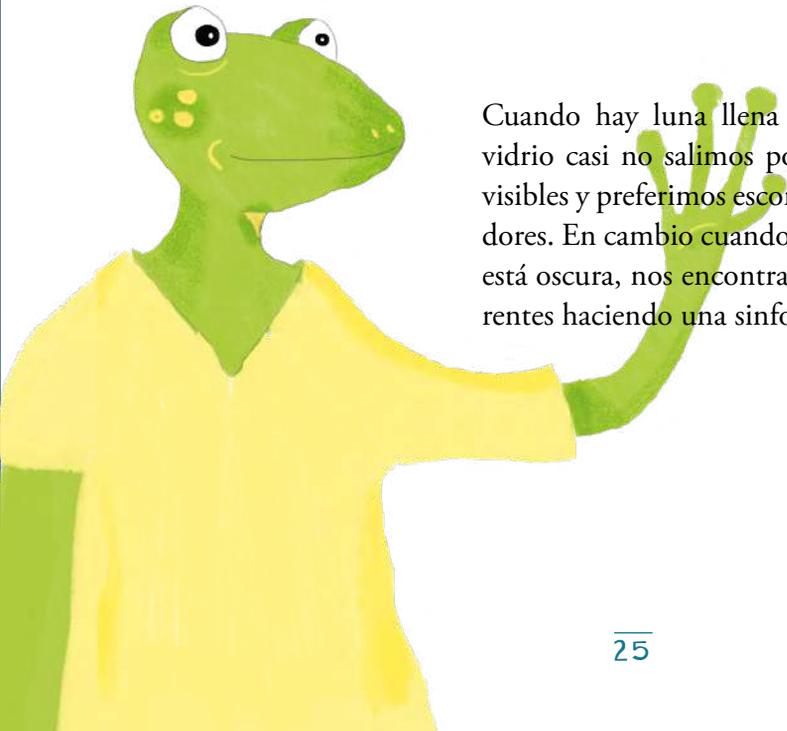


¡Qué poeta eres Hypsi!  
Y ahora dime ¿en qué  
época es mejor hacer  
monitoreo de anfibios?

La mejor época es durante el primer mes de lluvias, pues los anfibios salen contentos a cantarle al agua y a reproducirse. Cuando las lluvias son muy intensas, cuando hace mucho frío o sequía, descansan y se esconden en lugares húmedos y protegidos, así que no es un buen momento para monitorear. El mes de agosto es excelente, porque es de transición y hay lluvia, viento y sol.



Cuando hay luna llena las ranas cristalinas o de vidrio casi no salimos porque la luz nos hace más visibles y preferimos escondernos de nuestros predadores. En cambio cuando hay luna nueva y la noche está oscura, nos encontramos muchas especies diferentes haciendo una sinfonía al territorio.



¿Y qué hacen las ranas cristalinas en el día?



De día nos escondemos del sol debajo de las hojas, allí buscamos humedad y dormimos. Hay otras ranas que se meten bajo la tierra entre las raíces.

A estas especies de ranas que viven bajo la tierra se les llama fosoriales. Acá en el Parque Municipal Natural Las Lajas hay una rana de suelo puntiaguda de la especie *Synapturanus rabus*.



Si la recuerdo, es pequeña y puntudita, lisa y de color café brillante. De cariño le decimos "la puntudita".

Yo siempre lo digo: Para ser monitor local solo se necesita tener paciencia, buen oído y buen ojo. Cuando se encuentra alguna rana o sapo hay que tener agilidad para agarrarla y buenas manos para no lastimarla ¿Cierto, ranita Cristalina?



Así es Hyspi. Cuando me encontraste, tus manos estaban calientes y me hacías cosquillas. Afortunadamente, Anuro te mandó a lavar las manos en la quebrada.

Claro, no se les olvide que para coger un anfibio es indispensable humedecer las manos, porque su piel es tan sensible al ambiente, que tienen intercambios gaseosos, y si se tienen las manos calientes, al cogerles se pueden deshidratar.



Como olvidarlo, cuando encontré a la Ranita Cristalina fue la primera vez que cogí un anfibio y te confieso que me dio miedo porque pensé que me iba a morder o a echar leche, pero no. Ahora me gusta cogerlas y he aprendido a hacerlo con cuidado para no molestarlas, además ya no me impresiona que sean tan babosas y frías.

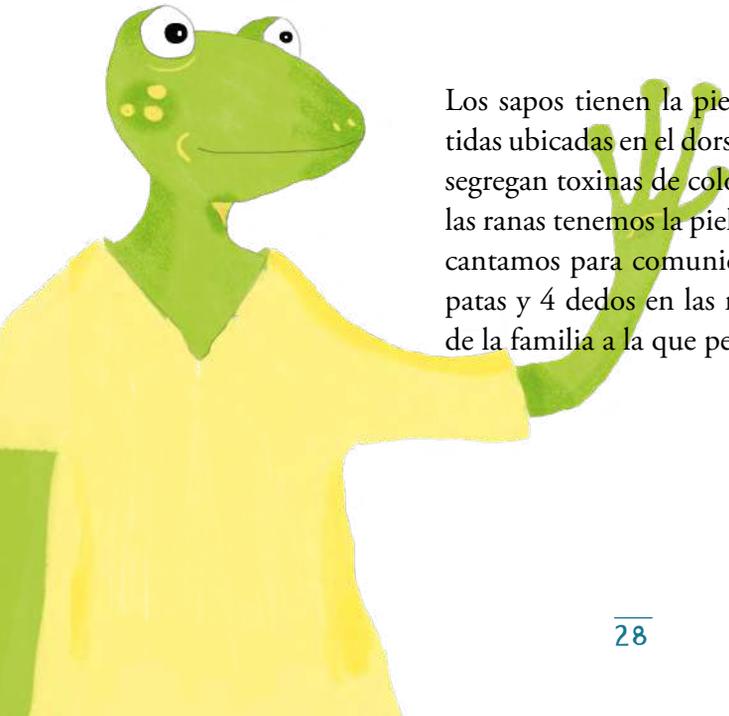


¿Sabes por qué las ranas somos babosas y frías, como nos dices? Nosotras tenemos una sola capa de células en la piel, quiere decir que somos permeables, absorbemos agua e intercambiamos oxígeno y dióxido de carbono. Además somos animales de sangre fría porque somos ectodérmicos, quiere decir que dependemos de la temperatura del ambiente, por lo tanto no podemos producir nuestro propio calor como lo hacen los mamíferos y las aves. Bueno, así me lo explicó mi amigo Anuro.

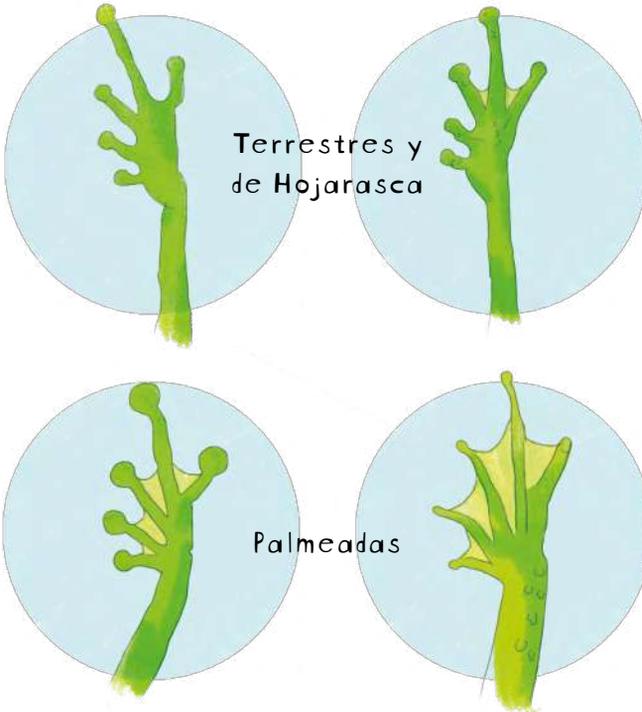
Muy bien y ¿cómo podemos diferenciar a las ranas de los sapos?



Los sapos tienen la piel rugosa y con glándulas parótidas ubicadas en el dorso detrás del tímpano por donde segregan toxinas de color blanquecino, y la mayoría de las ranas tenemos la piel lisa. Tanto ellos como nosotras cantamos para comunicarnos, tenemos 5 dedos en las patas y 4 dedos en las manos, cuyas formas dependen de la familia a la que pertenezca la especie.



Hay unas que son palmeadas, quiere decir que tienen una tela o membrana pedal entre dedo y dedo que les sirve para nadar al actuar como remos, y para adherirse a las superficies. Hay otras que no son palmeadas porque son terrestres y de hojarasca.



Por ejemplo, las ranas de la familia Craugastoridae y el sapo diminuto de hojarasca *Amazophrynella minuta*.



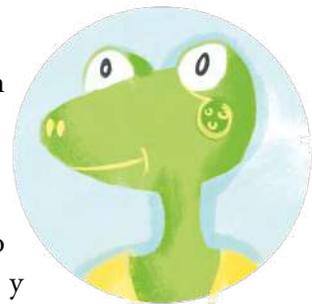
Antes yo pensaba que los sapos eran grandes y feos, pero este es pequeño y bonito, mide casi 2 centímetros siendo adulto.

Veo que todos han estado muy atentos, pero quién me puede decir ¿cómo se sabe que un individuo es adulto?



Se sabe que es adulto porque ya canta y puede cortejar a la hembra. Cuando son jóvenes no pueden cantar porque no han desarrollado el saco vocal, llamado gula, el cual se llena de aire e infla para poder crear sonidos, tonos y ritmos.

Si Hyspi, es importante saber que solamente cantan los machos. Nosotras las hembras nos comunicamos mediante señales químicas. En el caso de las ranas de cristal, los machos son muy territoriales, si otro animal va a su rama, comienza una pelea. Primero canta y el otro responde, entonces canta más fuerte y alzan la voz. Si el otro no se retira se le acerca, se agarran y abrazan, se dan manotazos y empujones. Hasta hay unas que han desarrollado chuzos en el pecho para defenderse y atacar. ¡Es increíble! En general las hembras somos más grandes que los machos. En algunos casos se ve muy diferenciado el tamaño, la hembra puede medir 15 cm y el macho apenas 5 cm.





Hay ranas venenosas que son monógamas como las Ranitomeyas, quiere decir que escogen una pareja para toda la vida y su responsabilidad es compartida. Juntos cuidan los huevitos y consiguen comida, y después de desarrollada la cría, siguen su vida de pareja y continúan ocupando su mismo nicho. Este es un comportamiento especial en la naturaleza. Hay un género de ranas, las *Oophaga*, que pone los huevos en la hojarasca, y cuando salen los renacuajos, el macho los carga en la espalda hasta llevarlos al agua. Si no hay suficiente alimento, la hembra sigue poniendo huevos infértiles para que los renacuajos puedan comer. Les produce el alimento. ¡Es asombroso! Pero generalmente el macho es quien cuida los huevos, se ocupa de mantenerlos húmedos y de alejarlos de los predadores como hormigas y abejas.

En algunas especies, después del cortejo y de poner los huevos, la hembra se va y el macho asume la responsabilidad paternal. Esto implica que en temporada seca y soleada, busque la humedad en las hojas para bañar a los huevitos. Cuando el renacuajo se forma y sale, él está pendiente hasta que crecen un poco y cogen su camino. Hay casos en que los machos se comen los huevos y los tienen dentro de la barriga, por lo cual no vuelven a comer hasta que los hijos se desarrollen y salgan por su boca, lo que puede tardar entre 8 y 15 días, dependiendo de la especie.

Es cierto, el cortejo y reproducción de las ranas venenosas es bonito, pues además del brillo de sus colores, el macho le baila a la hembra, salta, danza, le da vueltas, se le acerca y la empuja suavemente.





Pero los colores vistosos no son simplemente bonitos. Son señales de advertencia, una alerta, un llamado de atención: "no me toque, no me coma porque le puede ir mal".

Correcto, los colores son la manera que tiene la naturaleza de manifestar que la rana tiene cierto grado de toxicidad y que debe manipularse con cuidado.



Sin embargo, hay ranas que por tener algunos colores aparentan ser venenosas, pero en realidad no lo son. Por ejemplo, la rana *Lithodytes lineatus*, es negra con una raya amarilla en ambos costados de su cuerpo y tiene manchas color zapote en la parte interior de sus piernas, además expira un fuerte olor que utiliza para espantar a los depredadores, evitando ser devorada. Es muy inteligente.



Se sabe que no es venenosa porque sus ojos tienen un iris cobrizo y sus dedos tienen una terminación normal, y las ranas venenosas tienen el iris tan oscuro como las pupilas, y en sus dedos tienen dos yemas encima. Además la *Lithodytes lineatus* es de hábitos nocturnos y la mayoría de las ranas venenosas tienen costumbres diurnas.



¿Y todas las ranas se reproducen en la misma época?

Depende, cada especie tiene su época reproductiva. Hay especies que se reproducen durante todo el año, como las *Hypsiboas cinerascens*, y hay otras que lo hacen una o dos veces anuales en época de lluvia, como es el caso de las ranas de cristal.

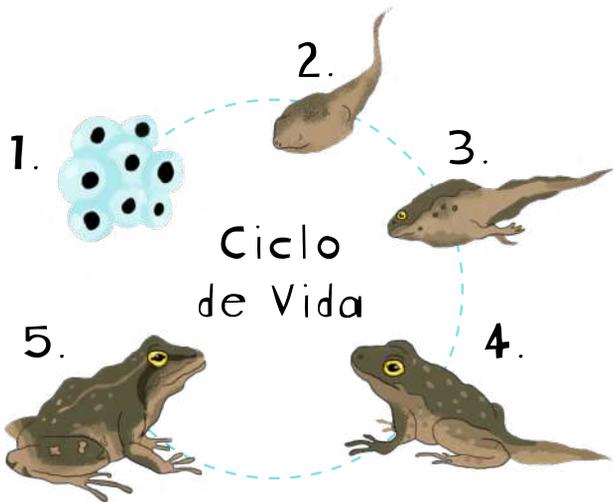


Así es Anuro, nosotras vivimos la mayor parte del año en el dosel de los árboles, allá, arriba en la copa. Pero bajamos a la quebrada pocas veces al año durante una y dos semanas, nos enamoramos y reproducimos cuando comienzan a llegar las lluvias y aún hay calorito. Es el clima ideal para poner los huevos en el revés de las hojas o en las rocas húmedas cercanas a las cascadas; cuando salen del huevo, los renacuajos caen al agua para continuar con su ciclo de metamorfosis.

Por otro lado, existe una familia llamada *Craugastoridae* que ponen los huevos en la hojarasca húmeda donde eclosionan fácilmente y las ranitas nacen saltando. En este caso los huevos pasan por un desarrollo directo, quiere decir que las crías salen del huevo con un cuerpo desarrollado que crece hasta convertirse en adulto en un tiempo aproximado de 6 a 24 meses, dependiendo de la especie.

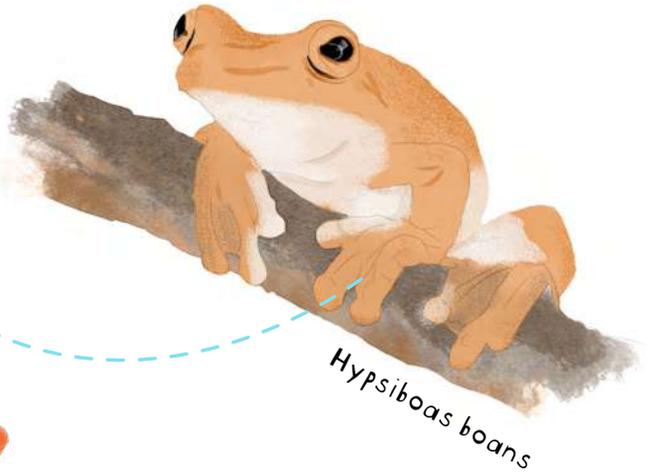


Pero la mayoría de especies de ranas y sapos pone los huevos en el agua, donde nacen los renacuajos nadando y pasan por un proceso de metamorfosis hasta convertirse en ranas adultas. Este es el caso de una especie de rana que se llama *Hypsiboas boans* de la familia *Hylidae*. Los machos y las hembras bajan del dosel de los árboles y construyen nidos a la orilla del río. La hembra pone allí los huevos que el macho fecunda. Ellos se van y cuando el río aumenta su caudal, los renacuajos se quedan en los charcos de la orilla.





Supimos que era macho por una espinita que tiene en las manos, con la que pelea para proteger a la hembra y que utiliza para sujetarse a ella cuando la monta, y también porque tiene un canto duro y grave.



Y se acuerdan de sus párpados. Eran como una hoja esquelética en el fin de su descomposición. También era pegajosa y tenía chupas en los dedos de patas y manos para trepar fácilmente.

Sí, también es muy ágil. Cuando la *Hypsiboas Boans* se siente en peligro estando en el dosel de los árboles, salta hacia el río, donde hace uso de sus patas palmeadas. Y estando en tierra puede saltar a una distancia de dos metros.



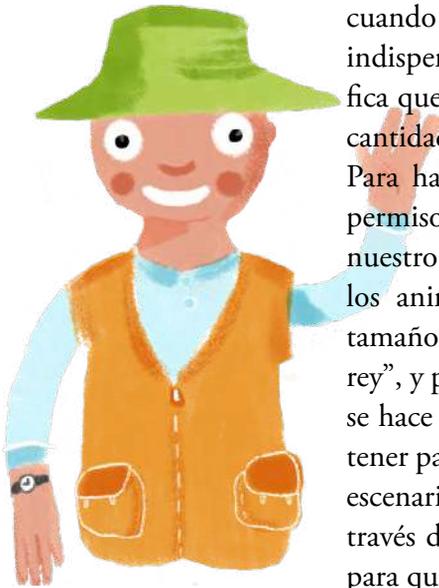


### 3. Entre el canto y el silencio: EL RECONOCIMIENTO



Acá en el Parque Municipal Natural Las Lajas, el monitoreo participativo se centra en la búsqueda de anfibios para su observación y el análisis del entorno. Hacemos el recorrido con el propósito claro y nos concentramos en él. Cuando culminamos el recorrido nos sentamos para compartir una merienda. Luego ponemos en común lo que observamos en campo, organizamos y registramos toda la información al respecto en una lista que nos sirve para caracterizar los anfibios encontrados según: familia, especie, lugar de encuentro, cantidad, fecha y hora.

Esta parte del juego es divertida, es un concurso de conocimiento sobre las características propias de cada familia y sus nombres científicos, que con el tiempo hemos aprendido a identificar, recordar y pronunciar. Entonces gana quien más ranas y sapos haya encontrado, y quien tenga más respuestas a la hora de identificar las características de las familias y las especies.

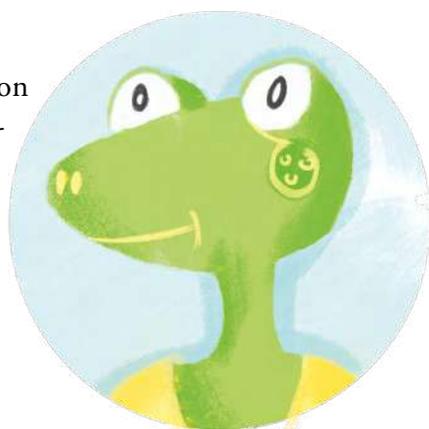


Así es como lo hacemos acá. Pero recuerden que cuando se hace un primer monitoreo en el área, es indispensable realizar una caracterización científica que debe ser meticulosa para conocer la mayor cantidad de detalles de los individuos encontrados. Para hacer este tipo de monitoreo hay que pedir permiso a la autoridad ambiental local, que en nuestro caso es Corpoamazonía, para poder coleccionar los animalitos, observarlos con detalle, medir el tamaño con un instrumento que se llama “pie de rey”, y pesarlos en una balanza electrónica. También se hace un registro fotográfico, para lo cual se debe tener paciencia, hay que respirar suave, construir un escenario para acomodarlas y perpetuar su imagen a través de la cámara. Luego se regresan a su hábitat para que sigan cantando su camino.



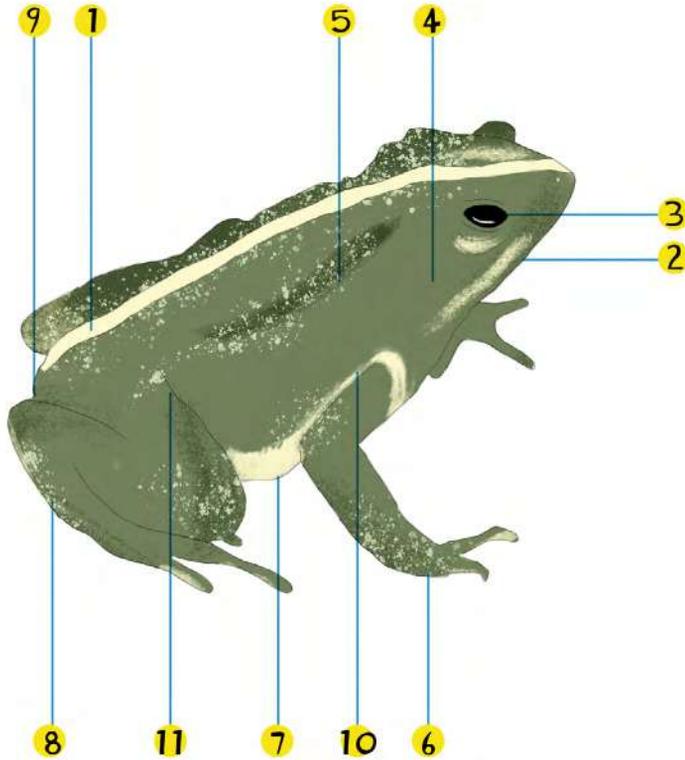
Esto es muy importante, y para que no se preocupen después de los ejercicios de monitoreo comunitario de anfibios, las ranas y los sapos retornan rápidamente a su hábitat natural.

Todas menos yo, que decidí quedarme con mis amigas y amigos humanos para orientarlos, aprender y aportar en la educación ambiental y conservación del territorio de Belén de los Andaquíes y de todas las especies que en el habitamos. Se puede decir que yo soy la voz de los anfibios, la voz del agua.



¿Profe Anuro y cómo clasifica la ciencia a los anfibios? Yo sé que los adultos de las ranas y los sapos tienen unas extremidades posteriores largas, musculosas y fuertes, especiales para saltar. Tienen un cuerpo corto, sin cola, cabeza ancha y plana con boca grande, una columna vertebral corta, una caja pectoral robusta y extremidades delanteras que amortiguan el aterrizaje.

## Morfología Externa de un Sapo

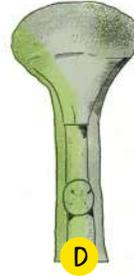
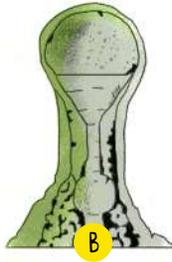


- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Región sacra         | 6. Extremidad anterior  |
| 2. Boca                 | 7. Vientre              |
| 3. Ojo                  | 8. Extremidad posterior |
| 4. Tímpano              | 9. Cloaca               |
| 5. Pliegue dorsolateral | 10. Axila               |
|                         | 11. Ingle               |

Doña Danta, los biólogos a partir de estudios científicos han demostrado que las familias se diferencian principalmente por la terminación de los dedos, ya que la mayoría de los caracteres están localizados en patas y manos. Las especies de una misma familia tienen estos caracteres compartidos, pero se diferencian en colores, tamaño, ojos y canto. Les voy a mostrar un ejemplo de la terminación discal de cinco familias.



- A. Familia Pipidae
- B. Familia Hylidae
- C. Familia Leptodactylidae
- D. Familia Craugastoridae
- E. Familia Dendrobatidae



Pero eso no es lo único profe Anuro. Hay otra característica como las glándulas parótidas de los sapos. Son unas verrugas grandes que quedan detrás del tímpano, por donde secretan toxinas.

Así es Hyspi. Otra característica es el tamaño del tímpano, hay una familia en especial, llamada Ranidae, que tiene el tímpano más grande que los ojos.

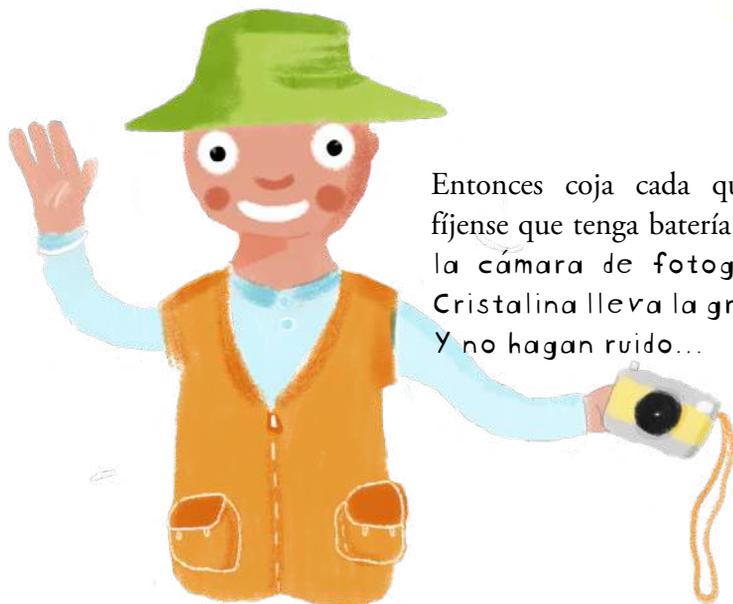


Pero ya no alarguemos más la cosa, salgamos al bosque y bajemos a la quebrada a ver qué nuevas especies encontramos y cuántas, de las ya registradas, logramos ver. Creo que hoy podré cantar con mis paisa-ranas de cristal.



¡Genial, esto quiere decir que el agua de nuestra quebrada está sana!

Vamos pues a recorrer nuestro Parque Municipal Natural Las Lajas, a hacer memoria y a reconocer su potencial ambiental.



Entonces coja cada quien una linterna y fíjense que tenga batería suficiente. Yo llevo la cámara de fotografía y la ranita Cristalina lleva la grabadora de sonido. Y no hagan ruido...

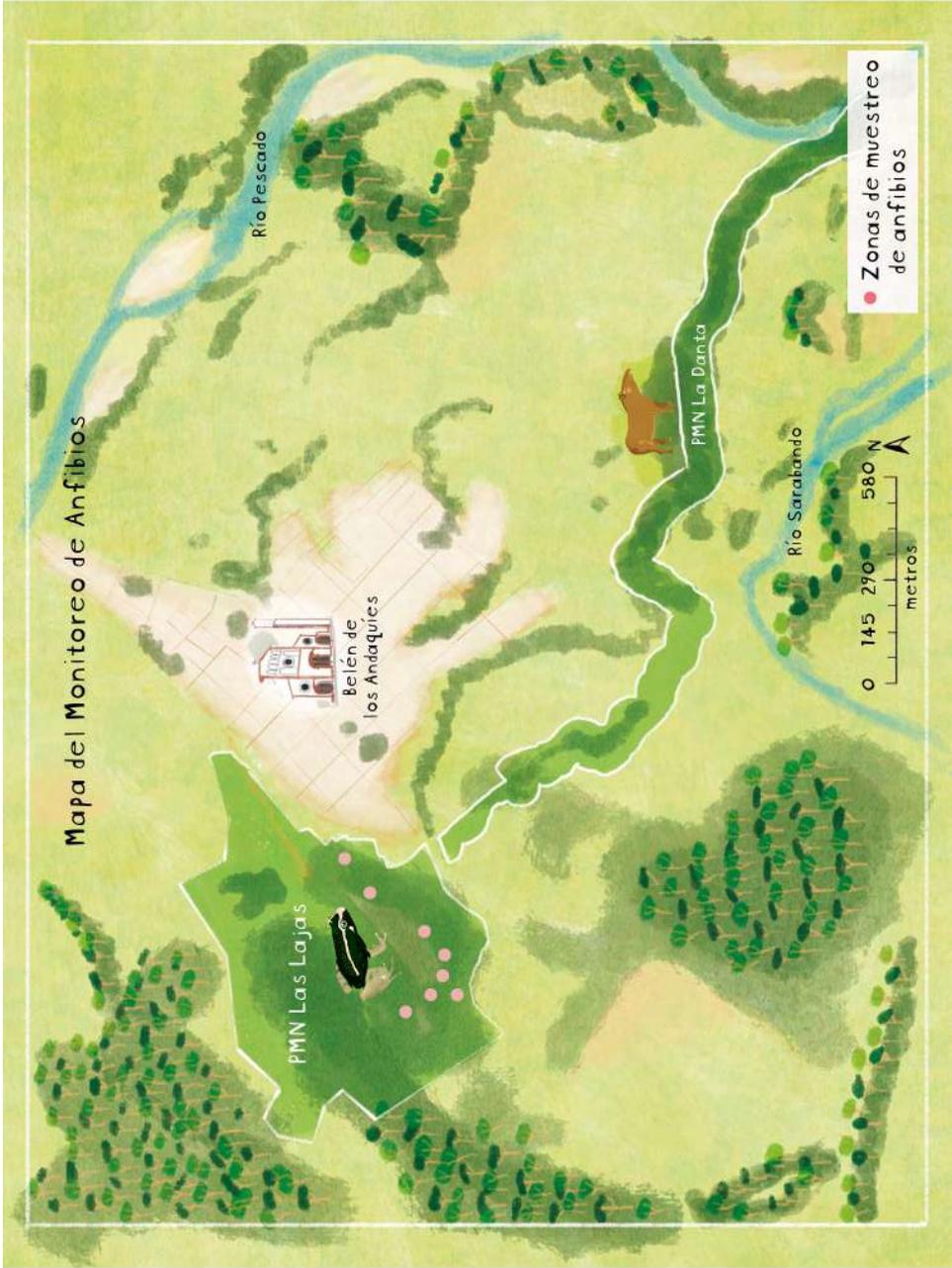


Acá te dejamos una guía de las especies que hemos registrado hasta el momento en Las Lajas y un mapa de nuestro parque, para que te orientes y puedas identificar las ranas durante la salida.



Enseguida les voy a presentar a mis paisa-ranas belemitas para que se vayan familiarizando con ellas.

¡Buena suerte!



# Sapos y Ranas



Yo soy el **Sapo Común**  
de la especie *Rhinella*  
*marinus*.

En las noches salgo a cantar con mi voz grave y fuerte en áreas abiertas como potreros y alrededor de pozos temporales. También me gusta andar los bordes de los caminos destapados.

Soy grande, de piel rugosa y textura suave. Poseo grandes glándulas paratoideas de las cuales segrego un líquido blanco lechoso para defenderme cuando me siento atacado.



Yo soy el **Sapo Crestado**  
Común de la especie  
*Rhinella margaritifera*.

Me gusta salir de noche a cantar en el bosque y explorar los bordes de los caminos que lo atraviesan.

Soy medianamente grande y de color café. Tengo glándulas paratoideas conspicuas y crestas craneales que desarrollamos especialmente las hembras. Mi hocico es puntiagudo y tengo una fila oblicua lateral de tubérculos cónicos. Mis dedos no tienen discos expandidos.



Yo soy la **Rana Venenosa**  
de **Líneas Blancas** de la  
especie *Ameerega hahneli*.

Yo salgo a saltar, cantar y danzar durante el día. Tengo un cuerpo pequeño, colorido y delineado. Mi dorso es finamente granular con coloración base negra, y usualmente tengo un patrón veteadado gris o café. Poseo una línea bien definida y de color crema en el dorsolateral, que inicia en la punta del hocico, pasa sobre el ojo y se extiende hasta la ingle. También tengo una línea supra labial blanca que se extiende desde el hocico hasta la inserción del brazo y unas manchas ovaladas de color amarillo en las superficies ventrales de los brazos, pantorrillas e ingles. En las superficies dorsales las extremidades son cafés oscuras con veteadado negro y el vientre azul con fondo negro.



Yo soy la **Rana Venenosa**  
**de Lluvia** de la especie  
*Ameerega cf ingerí*.

Vivo en bosques primarios y secundarios, asociados a pequeñas charcas de agua limpia. Cantamos en el día debajo de las hojas. Nos gusta andar por la sombrita. Mi cuerpo es pequeño y el dorso es granular de color negro, con un patrón verdoso-café y negro en el área dorsal de las patas y manos. Tengo manchas ovaladas color anaranjado en las superficies ventrales de los brazos, pantorrillas e ingles. Mi vientre es la suma de manchas irregulares de color azul sobre fondo negro.



Yo soy la **Rana Cohete de Bocage** de la especie **Hyloxalus bocagei**.

Durante el día salgo al bosque y me gusta cantar cerca a la quebrada pues su agua es limpia.

Soy una rana pequeña de piel lisa, con dorso color marrón y manchas oscuras. A los costados tengo una raya oscura y rayas oblicuas de color amarillo cremoso, que se extienden desde la esquina anterior del ojo hasta la ingle. El iris de mis ojos es de color café con amarillo o con pequeñas manchas negras.



## Soy la rana de la especie *Allobates femoralis*.

En los días le canto a las aguas limpias de la quebrada y me paseo por los bosques primarios y secundarios.

Soy chiquita, con dorso color café con líneas dorsolaterales de color crema o marrón. Tengo una línea labial blanca que se extiende hasta el hombro. Los flancos son café oscuro y tienen una banda color crema desde el hocico hasta la base del muslo. Cerca a los hombros y las ingles tengo manchas amarillas. Mi vientre tiene colores entre crema y gris claro en su mitad posterior, y gris oscuro a negro en su mitad anterior. Poseo discos digitales moderadamente expandidos y el iris de mis ojos es café.



Yo soy la **Rana Terrestre**  
**Común de Labios**  
**Amarillos** de la especie  
**Leptodactylus mystaceus**.

En las noches salgo a saltar por el bosque secundario, claros, pastizales, el borde del bosque y de vez en cuando me adentro en el bosque primario.

Soy de tamaño mediano, tengo una máscara café oscura que se extiende desde la narina, pasa por el ojo y alcanza la parte posterior del tímpano. Bajo esta máscara tengo una línea color crema que recorre el labio superior, pasando hasta la base del brazo. El dorso es gris oliva con manchas transversales irregulares de color café, bordeada por una delgada línea clara. Tengo pliegues dorsolaterales que están delineados con café oscuro a lo largo del cuerpo, e internamente llevo pintada una línea crema desde la mitad del pliegue hasta la ingle.



Yo soy una rana mediana de  
la especie *Leptodactylus*  
*leptodactyloides*.

Por las noches paso mi tiempo en bosques primarios y secundarios, principalmente cerca a la quebrada porque me encantan las aguas limpias.

Soy experta construyendo cuevas entre las raíces de las palmas en la parte alta del caño y la quebrada. Mi lugar preferido es el bosque o los rastrojos altos. Allá los machos cantan sobre montículos o partes altas del suelo. Nos distinguimos de las ranas terrestres por tener tubérculos espinosos en la planta de las patas delanteras.



Yo soy la **Rana Terrestre**  
**de Líneas Amarillas** de  
la especie *Lithodytes*  
*lineatus*.

Durante las noches generalmente me encuentro en el borde del bosque cerca a la quebrada, también paseo por las sabanas arboladas, rastrojos altos y bordeo los caminos.

Soy una rana de mediana estatura y con colores llamativos que me permiten distinguirme entre las demás ranas terrestres, especialmente por las bandas amarillas que se proyectan desde la punta de la nariz, pasando por encima de los ojos hasta las ingles, en donde tengo machas color zapote.



Yo soy la **Rana terrestre**  
de la especie *Adenomera*  
*hylaedactyla*.

Tengo hábitos nocturnos que desarrollo al borde del bosque, cerca a la quebrada, en sabanas arboladas, rastrojos altos y bosques secundarios.

Mi cuerpo es pequeño y se caracteriza porque tiene pliegues discontinuos sobre el dorso, los cuales se pueden confundir con verrugas o gránulos. Además poseo una banda gruesa amarillenta a cada lado del cuerpo, la cual me diferencia de las demás ranas terrestres.



Yo soy la Rana Arborícola  
Diminuta de la especie  
*Dendropsophus minutus*.

Durante las noches salimos a pasear, cantar y cortejarnos en los potreros cercanos a los bosques de piedemonte y el estrato herbáceo en los bosques de galería, así como en juncos cerca de los lagos o charcas de agua.

Somos de tamaño pequeño y nos distinguimos de las otras ranas gracias a las manchas irregulares de color café sobre el dorso amarillento, y por las líneas blancas en los talones.



Yo soy la Rana Arborícola  
de Manchas Marrón de la  
especie *Dendropsophus*  
*triangulum*.

Habito en el suelo de los potreros cercanos a los bosques de piedemonte y el estrato herbáceo en los bosques de galería, y en las noches me gusta cantar en juncales cerca de los lagos o charcas de agua.

Tengo una coloración dorsal predominantemente amarilla o crema amarillenta con manchas más oscuras poco extensas. Mi cuerpo y mi cabeza son pequeños, tengo un hocico corto y discos expandidos en los dedos.



Yo soy la **Rana Arborícola de Manos Negras** de la especie *Dendropsophus manonegra*.

Mis lugares preferidos para habitar y cantar de noche son el suelo de potreros cercanos a los bosques de piedemonte y el estrato herbáceo en los bosques de galería, así como los juncos cerca de los lagos o humedales.

Mi cuerpo tiene una coloración dorsal predominantemente café grisáceo o marrón oscuro, con pequeños puntos negros. Soy pequeño de cuerpo y cabeza, tengo un hocico corto y discos expandidos en los dedos. Me distingo por la banda amarilla dorsolateral que empieza desde la cabeza hasta dos tercios del cuerpo, así como por las manchas amarillas o blancas color crema que tengo en los talones. Mis manos y patas son negras y mi vientre es de color blanco aureolado.



Yo soy la **Rana Arborícola**  
**Forma de Lanza**, de  
la familia **Hypsiboas**  
**lanciformis**.

Soy nocturna y me gusta cantar en el estrato arbustivo de los bosques del piedemonte y áreas intervenidas con vegetación arbustiva cerca a los bosques y charcas de agua.

Me considero una rana grande de color café con hocico puntiagudo y una banda blanca y gruesa en el labio superior. En el pecho tengo dos o más manchas cremas o amarillas. Uno o más discos en las manos tienen el mismo color de dichas manchas.



Yo soy la Rana Arborícola  
de Puntos de la especie  
*Hypsiboas punctatus*.

Me encanta salir durante las noches oscuras cantar en las áreas potrerizadas cercanas a los bosques de piedemonte y el estrato herbáceo en los bosques de galería. Los machos cantamos desde las hojas de la vegetación a los lados de las corrientes o debajo del pasto cerca a las charcas de agua.

Soy una rana verde común por acá. Tengo puntos blancos y algunos rojos, y una línea blanca que comienza en el hocico y se extiende a lo largo de mi cuerpo, que es de mediano tamaño. Durante la noche puedo llegar a ser parcialmente roja. Los ojos los tengo blancos con pupila horizontal.



Yo soy la **Rana Arborícola**  
**Granosa** de la especie  
*Hypsiboas cinerascens*.

Soy nocturna y me gusta cantar en el estrato arbustivo de los bosques del piedemonte y áreas intervenidas con vegetación arbustiva cerca a los bosques y charcas de agua.

Me considero una rana grande de color café con hocico puntiagudo y una banda blanca y gruesa en el labio superior. En el pecho tengo dos o más manchas cremas y amarillas. Uno o más discos en las manos tienen el mismo color de dichas manchas.



Nosotras somos las **Ranas Arborícolas de Quebrada** de la especie **Hyloscirtus phyllognathus**.

En las noches los machos cantamos en sitios escondidos debajo de las rocas o piedras de las quebradas, así como en raíces huecas. Generalmente preferimos estar en la quebrada de agua limpia y oxigenada, conservada por el bosque primario.

Físicamente somos de tamaño mediano, la parte anterior del dorso es verde oliva y las superficies dorsales de los miembros son verdes. Tenemos minuciosas manchas negras en la parte principal y media dorsal del cuerpo, y pequeñas manchas blancas se dispersan en el cuerpo y los miembros. El margen del labio es amarillo, las rayas cloacales y tarsales son blanco rosáceo. Las superficies ocultas de los miembros son verde mate, el vientre es amarillo cremoso y las membranas son amarillo mate. El saco vocal es verde, y el interior de la boca es verde azulado. El iris de nuestros ojos es de color bronce con reticulaciones negras.



Yo soy la **Rana Lisa de Lluvia** de la especie *Scinax ruber*.

Mis hábitos son nocturnos y me gusta andar por la sabana, los rastrojos bajos, potreros arbolados, bordes del bosque, potreros, cultivos, jardines y baños de las casas.

Soy de tamaño mediano y de color café o amarillo verdoso. Algunos individuos de mi especie tienen bandas dorsolaterales más claras que el dorso, la ingle y superficies de los muslos son amarillo o naranja con manchas negras, el vientre es de color crema o amarillo. Tengo discos expandidos en los dedos.



Yo soy la Rana Garbeana  
de Lluvia, de la especie  
*Scinax garbei*.

Mis hábitos son nocturnos y me gusta andar por los rastrojos bajo, potreros arbolados, bordes del bosque y cultivos.

Mi cuerpo es mediano y de color café con manchas verdes y café oscuro. En la ingle y las superficies de los muslos tengo manchas amarillas, naranjas o rojas, mi vientre es blanco cremoso. Poseo un hocico largo y puntiagudo, calcares, una fila de tubérculos en la mandíbula inferior y discos expandidos en los dedos.



Yo soy la Rana Lisa de  
Rostro Grande, de la  
especie *Scinax rostratus*.

Me agrada vivir y cantar por las noches en rastrojos bajos, potreros arbolados y en los bordes del bosque.

Mi especie es común, nos pueden encontrar en las chagras, jardines y baños de las casas. En relación a las otras ranas arborícolas, nos diferenciamos gracias a nuestro rostro alargado “trompa” en forma de candado. Generalmente no somos muy exigentes a las condiciones ambientales y podemos estar en diferentes ecosistemas. Somos muy resistentes.



Yo soy la Rana de Cristal  
Puntos de Oro, de la  
especie *Teratohyla midae*.

Soy una rana de hábitos nocturnos y generalmente me encuentro a lo largo del año entre hierbas, arbustos y árboles bajos, en la rivera de la quebrada dentro del bosque primario o secundario. Donde hay aguas limpias y puras, me pueden escuchar y encontrar.

Soy pequeña y de color verde con pocos puntos amarillos dispersos en el dorso, que parecen lluvia de oro. Mis huesos son verdes y el iris de mis ojos es bronce platinado con finas reticulaciones negras.



Yo soy la Rana de Cristal  
de Puntos Amarillos,  
de la especie *Rulyrana  
flavopunctata*.

Canto en las noches, porque en el día duermo y descanso ocultándome de los rayos del sol. Durante todo el año me gusta estar en vegetación baja (hierbas y arbustos), en la rivera de la quebrada dentro del bosque primario o secundario, donde la fuente hídrica está en buen estado.

Soy pequeña, y tanto la superficie dorsal de mi cabeza como el cuerpo son de color verde con pequeños puntos amarillos. Mi iris es blanco grisáceo (algunas tenemos una tintura dorada, otras no) y en los ojos tengo manchas grises oscuras o cafés, con finas reticulaciones.



Yo soy la Rana de  
Hojarasca de la Alta Cuenca  
Amazónica, de la especie  
*Pristimantis altamazonicus*.

Nosotras nos podemos encontrar en la hojarasca del bosque primario por el día y en la noche nos posamos a cantar en la vegetación baja.

Nuestros cuerpos son pequeños y de color café claro u oscuro, en las ingles, muslos y pantorrillas tenemos colores rojo, crema o amarillo con moteado negro y el vientre es café grisáceo. Tenemos un tubérculo en el párpado y discos expandidos en los dedos. No tenemos tímpano.



Yo soy la **Rana de Lentes de Hojarasca**, de la especie ***Pristimantis conspicillatus***.

Me gusta habitar en el bosque primario y secundario, y en la noche salgo a cantar sobre la vegetación arbustiva.

Soy una rana mediana de color café rojizo con una barra interorbital negra. Tengo el vientre liso, discos expandidos en los dedos y el dedo I de la mano es más largo que el dedo II. Los pliegues dorsolaterales son de color marrón pálido y no tengo tubérculos cónicos en el talón.



A mí me conocen como la  
**Rana Oculta de Hojarasca**,  
y soy de la especie  
*Pristimantis lanthanites*.

Generalmente estoy en el bosque primario y secundario y en la noche voy a cantar sobre la vegetación arbustiva.

Soy una rana de tamaño mediano, mi dorso es de color café claro y tengo pliegues dorsolaterales. Mi vientre es liso. Presento un tubérculo cónico en el talón, mi primer dedo manual es de igual tamaño que el segundo, los discos de los dedos son expandidos y carezco de membrana basal entre los dedos pediales.



Yo soy otra **Rana Oculta de Hojarasca**, de la especie **Pristimantis ockendeni**.

Nosotras gozamos en el bosque primario y secundario, y en la noche salimos a cantar sobre la vegetación arbustiva.

Soy una rana mediana, mi dorso es de aspecto marrón y tengo crestas dérmicas en la región escapular en forma de W. Mi vientre es de color crema, reticulado con café. Poseo tubérculos bajos en los párpados y unos tubérculos subcónicos en el talón. Tengo discos expandidos en mis dedos.



A mí me conocen como la **Rana de Suelo Puntiguda**, de la especie *Synapturanus rabus*.

Me encanta estar en el bosque primario secundario, entre la hojarasca o debajo de las raíces del bosque.

Soy muy pequeña, de color café oscuro uniforme con una línea clara que se extiende desde el hocico hasta el dorso. Tengo el hocico tan puntiagudo que se extiende más allá del margen de la mandíbula inferior. Mi vientre tiene un tono grisáceo.

# Diccionario:

**Anuro:** Orden de anfibios al que pertenecen las ranas y los sapos.

**Canangucha:** moriche, miriti.

# Bibliografía:

Cuentas M. D., Borja A. R., Lynch J. D. y Renjifo J. M. 2002. Anuros del Departamento del Atlántico y Norte de Bolívar. Barranquilla, Colombia. 117 pág. ISBN 958-33-3097-3.

IUCN SSC Amphibian Specialist Group. 2014. *Hyalinobatrachium pellucidum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T47255219A47255232. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T47255219A47255232>.

Frenkel, C. Guayasamín, J. M., Yáñez-Muñoz, M. H., Varela-Jaramillo, A. y Ron, S. R. 2011. *Pristimantis altamazonicus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1366>

Fernando Castro, Maria Isabel Herrera, Luis A. Coloma, Santiago Ron, Jose Vicente Rueda, Wilmar Bolívar, Ruth Amanda Estupinan, Ana Almendáriz. 2004. *Synapturanus rabus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T58017A11716368. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T58017A11716368>.

Malambo C. , J. F. González-Ibarra & Y. C. Gomez-Polania, 2013. Amphibia, Anura, Centrolenidae *Teratohyla midas* (Lynch & Duellman, 1973) and *Cochranella resplendens* (Lynch & Duellman, 1973): First and second record respectively for Colombia. Check List 9(4): 894–896.

Osorno Muñoz M. , D. L. Gutiérrez-Lamus, & J. C. Blanco. 2011. Anfibios en un gradiente de intervención en el noroccidente de la Amazonia colombiana. Revista Colombia Amazónica (4) :143-160.

Ron, S. R. y Read, M. 2012. *Dendropsophus minutus*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1290>

Ron, S. R. y Read, M. 2012. *Dendropsophus triangulum*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1297>

Coloma, L. A., Ortiz, D. A., Ron, S. R., Frenkel, C., Félix-Novoa, C. y Quiguango-Ubillús, A. 2014. *Ameerega hahneli*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1267>

Ron, S. R., Coloma, L. A., Frenkel, C., Félix-Novoa, C. y Quiguango-Ubillús, A. 2011. *Allobates femoralis*. En: Ron, S. R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2016. AmphibiaWebEcuador. Version 2016.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=1222>>

Charla y monitoreo con el profesor y tarpungapa Evirley Mojonboy y el grupo de estudiantes monitores de anfibios del ciclo 3 del colegio Ichaikuri. 25 y 26 de agosto de 2016.

Entrevista con el biólogo Junner González. 11, 20 y 25 de agosto de 2016.

