

Una investigación sobre ranas podría aportar a la conservación en los páramos de Ecuador

José Samaniego
01/05/2019

Categorías:
Investigación, UTPL

A la medianoche de una jornada de julio de 2016, un equipo de investigadores se adentraba en los páramos de los Andes, **en las tierras altas y húmedas que intersectan las provincias de Loja, Azuay y Zamora Chinchipe.**

Alejados del campamento, rasgando la oscuridad con sus linternas y sobrellevando las bajas temperaturas, el equipo despliega sus dispositivos y materiales de campo para el encuentro con una pequeñísima rana no descrita en las memorias de la clasificación de especies.

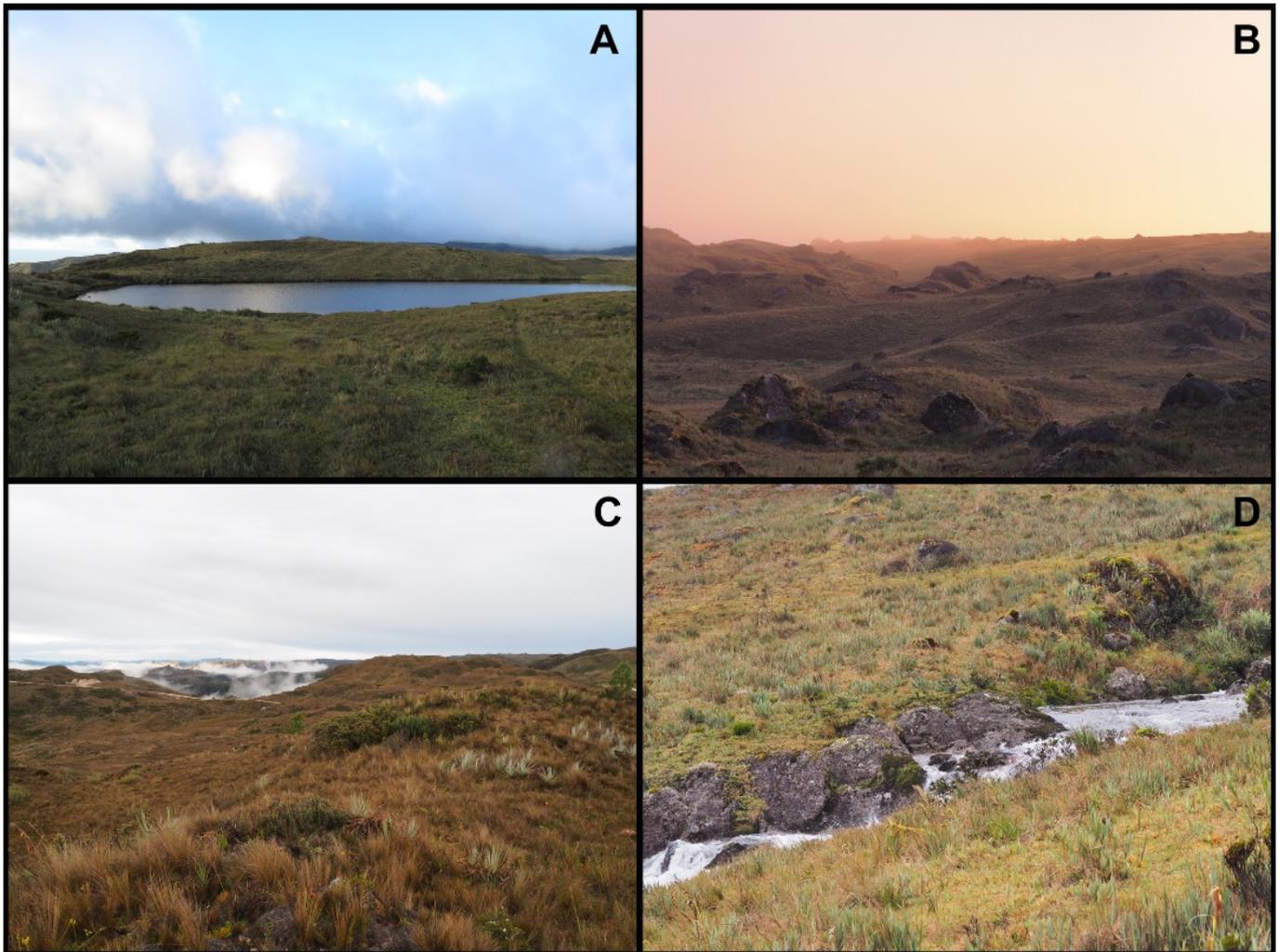
Escenas como esta se repitieron varias veces, hasta febrero de 2018, antes de tener la información necesaria para clasificar a este pequeño anfibio, es decir, para **determinar su taxonomía.**

La diversidad biológica en los páramos del sur de Ecuador

Ese **complejo de páramos y lagos** se encuentra a alturas de entre los 3.000 y 3.400 metros sobre el nivel del mar, entre Oña, Nabón, Saraguro y Yacuambi. **Su importancia ecológica es indudable** porque presenta una impresionante diversidad biológica. Es, por ejemplo, hábitat de animales como el tapir andino, el oso andino y el cóndor andino.

Por otro lado, **estos humedales son también de gran importancia científica.** Debido a la disposición accidentada del complejo, poblaciones de una especie pueden quedar separadas por riscos o ríos, favoreciendo un aislamiento genético que, tras millones de años, puede derivar en el desarrollo de dos especies distintas.

Esto es muy común en los Andes y, por tanto, se encuentran especies distintas pero que son muy cercanas genética y geográficamente. Es por ello que Paul Székely, docente e investigador del Área Biológica de la UTPL, nos comentó con entusiasmo que **“los Andes son como un laboratorio de la evolución de especies”.**



Humedales de Oña, Nabón, Saraguro y Yacuambi. Alrededor de 100 lagos como los de la figura A se encuentran en los humedales. La figura B es una vista típica de los páramos en estas tierras. En la figura C se observa pastos y arbustos llamados micro-hábitats. En la figura D, un arroyo atraviesa los páramos.

Fuente: [Székely P., et al. \(2018\)](#) [1]

Amenazas a la ecología de los páramos

A pesar de la importancia de los páramos, **desafortunadamente estas zonas no cuentan con programas de conservación efectivos**. Las **amenazas a estos complejos** giran en torno a la construcción de infraestructura sin planeamiento adecuado (por ejemplo, carreteras), la ganadería (incendios controlados seguidos de pastoreo), y el mayor de todos, la minería. Las actividades mineras consisten en la extracción de suelo y roca de las capas superficiales del páramo y **amenazan con causar daños irreversibles al ecosistema**.

Frente a esto, ¿qué puede hacerse desde la Universidad Técnica Particular de Loja? Cualquier acción ecológica para la conservación de especies parte de un reconocimiento y descripción de las especies en las zonas en cuestión. **Es preciso conocer qué tipo de fauna existe en esos sitios para promover decisiones informadas sobre cómo conservarla**.

Es por eso que investigadores de la UTPL y otros afiliados de investigación han pasado **los últimos años estudiando la vida en estos humedales**. En particular, Paul Székely, Juan Sebastián Eguiguren, Diana Székely, Leonardo Ordóñez, Diego Armijos, María Lorena Riofrío y Dan Cogălniceanu, quienes descubrieron a la pequeña rana de la que hablábamos al principio de esta historia: **la rana tiktik**.

La descripción de una nueva especie

En Ecuador, particularmente en el sur del país, **la investigación de clasificación y descripción de especies ha quedado algo rezagada** en las últimas décadas en comparación con otros lugares del mundo. Esto responde a la escasa investigación sistemática y a la **gran variedad de especies**.

En respuesta a esta problemática, el equipo de investigación de la UTPL a menudo realiza visitas de campo para reconocer los animales que puedan encontrarse. Si alguna especie no puede identificarse, se lleva un espécimen al Museo de Zoología de la Universidad. Si al realizar un análisis de la constitución (morfología) del animal se identifica como una especie no descrita, se puede iniciar una investigación para **clasificar y compartir con la comunidad científica el conocimiento de esa nueva especie**.

Normalmente, este proceso también requiere de un estudio molecular para la comprobación genética de la nueva especie, además de varias visitas de campo para obtener información sobre el comportamiento y las posibles variaciones de esta.

Así fue como [se describió a la rana tiktik](#) [1]. **Estas ranitas deben su nombre al sonido particular que emiten: tik-tik**, como si se tratara del constante repicar de un reloj o de los golpes monotonos de un metrónomo. **Es un anfibio muy pequeño**: mide entre 1.6 y 2 centímetros de largo, y pesa alrededor de 0.4 gramos. Además es una **población muy colorida** que varía entre tonos de gris, verde, naranja o café grisáceo.

El particular canto de la rana tiktik lo emiten principalmente los machos para designar su territorio y para atraer hembras para la reproducción. Lo que destaca de esta especie es su **incansable capacidad de cantar durante horas**, pese a su tamaño y al gran gasto de energía que supone su incesante llamado.

La rana tiktik y su particular canto. Fuente: [Székely P., et al. \(2018\)](#) [1].

El grupo en el que se ha clasificado la rana tiktik (*Pristimantis Orestes*) es **endémico de Ecuador, Perú y Colombia**. La importancia taxonómica del género *Pristimantis* radica en que **posee la mayor cantidad de especies descritas entre los vertebrados**: 526 y contando.

Probablemente, esta increíble diversidad de anfibios en el género *Pristimantis* se pueda explicar por el desarrollo de esas especies. **Ellas no dependen de acumulaciones de agua importantes** (por ejemplo, ríos) **para su reproducción**, ya que su corta metamorfosis entre renacuajo y rana ocurre dentro del huevo y no fuera. **Esta embriología tan especial les permite habitar tierras altas** en contraste a, por ejemplo, selvas tropicales.

¿Cuán importante es la investigación de nuevas especies en la UTPL?

Investigaciones taxonómicas como la de la rana tiktik son muy importantes a nivel institucional. Los museos, universidades o centros de investigación que tienen **la premisa de describir una nueva especie, retienen también los especímenes originales** de la descripción.

Si se da el caso de que quisiera hacerse una revisión o comparación morfológica o genética de una especie, se debe acudir a esos **especímenes originales que se encuentran en una sola parte**

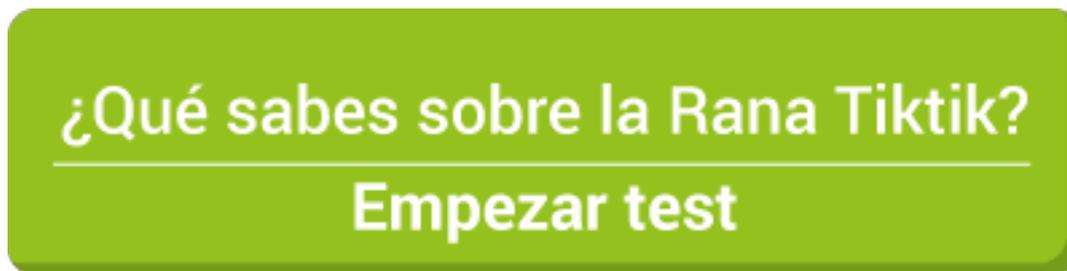
del mundo. Estos especímenes son llamados holotipos (primer espécimen) y paratipos (pequeña población que ilustra la variación de características dentro de la especie).

Actualmente, **la UTPL cuenta con el holotipo y los paratipos de la rana tiktik en el Museo de Zoología del Área Biológica.** Sin embargo, Paul Székely y sus colegas **continúan en la descripción de nuevas especies** que han colectado en sus salidas de campo. Por ejemplo, este mismo año un artículo científico, que está en proceso de publicación, describe otra nueva especie de rana.

Avances en **técnicas moleculares en los laboratorios de la universidad hacen que el trabajo se realice en** menos tiempo de lo que hubiera tomado años atrás. En los últimos 25 o 30 años, ha habido un **avance en la experiencia de la descripción de especies:** se ha identificado genes particulares que son muy característicos de cada especie.

Así, se traduce la información solo de esos genes particulares y no de todo el genoma. Como analogía: si la información genética de una especie podría escribirse en una soga de 1 Km de largo, el equipo de investigación estaría trabajando tan solo con 2 mm cruciales de esa información. Estas técnicas moleculares permiten comparar especies y construir un árbol filogenético (que ubica a las especies en esquemas jerárquicos) de manera más eficiente.

En fin, **las nuevas especies descubiertas por investigadores la UTPL, como la rana tiktik** [2], se agregan a [bases de datos globales](#) [3] y **aportan a la descripción de las especies de nuestro planeta.**



[4]

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/una-investigacion-sobre-ranas-podria-aportar-a-la-conservacion-en-los-paramos-de-ecuador>

Links

[1] https://www.researchgate.net/publication/327288585_A_new_minute_Pristimantis_Amphibia_AnuraStrabomantidae_from_the_Andes_of_southern_Ecuador

[2] https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?rel-common_name=like&rel-family>equals&rel-ordr>equals&rel-intro_isocc=like&rel-description=like&rel-distribution=like&rel-life_history=like&rel-trends_and_threats=like&rel-relation_to_humans=like&rel-comments=like&rel-submittedby=like&max=200&orderbyaw=Genus%2Bspecies&include_synonymies=Yes&show_photos=Yes&rel-scientific_name=contains&where-scientific_name=pristimantis+tiktik&rel-genus>equals&where-genus=&rel-species>equals&where-species=&where-common_name=&where-clade=&where-subfamily=&where-family=any&where-ordr=any&rel-isocc=occurs+in&where-isocc=&rel-species_account=matchboolean&where-species_account=&rel-declinecauses>equals&where-declinecauses=&rel-iucn=begins+with&where-iucn=&rel-cites>equals&where-cites=&where-submittedby=

[3] <http://zoobank.org/NomenclaturalActs/3a4f53a8-74b1-407f-8095-d90cbd98adca>

[4] <https://noticias.utpl.edu.ec/node/1014/take>