

IAVH 009'14



# Ranas venenosas de Colombia

Serie especies colombianas

# 6

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos  
Alexander von Humboldt

FH-0035

Es. 1

Esta publicación hace parte del Inventario Nacional de la biodiversidad y contribuye a la Estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres.

## Usos de las ranas venenosas



Algunos grupos indígenas someten a las ranas a diferentes tratamientos para estimular la producción de toxinas; posteriormente, utilizan el veneno secretado en las puntas de las lanzas para cazar. El veneno producido por las ranas de la especie *Phylllobates terribilis* puede ser letal en las flechas y perdura en el tiempo por un período de un año. Debido a un mayor acceso a las armas de fuego para cazar, el uso del veneno en flechas y dardos se ha reducido drásticamente.

En los últimos años, científicos han utilizado las toxinas producidas por estas ranas para realizar diferentes estudios y producir sustancias con fines farmacológicos. De igual forma, ha aumentado el interés por estas ranas entre los coleccionistas de mascotas exóticas, debido a la gran variedad de colores que presentan las diferentes especies.

## Conservación de las ranas venenosas



En Colombia, diez especies se encuentran en alto riesgo de extinción debido en gran parte a la tala descontrolada de los bosques, al comercio ilegal de especies y al calentamiento global. Muchas especies presentan rangos de distribución reducidos que han sido fragmentados por el aumento de la intervención para agricultura, ganadería y uso doméstico, lo cual las afecta gravemente por su alta sensibilidad a los cambios de temperatura y humedad. La tala de los árboles maduros afecta fuertemente algunas poblaciones de dendrobátidos, ya que en estos árboles crecen las bromelias que forman los cuerpos de agua necesarios para el desarrollo de los renacuajos. Por otra parte, el comercio ilegal de estas ranas para satisfacer la demanda de aficionados y científicos extranjeros fomenta una extracción descontrolada que las deja en alto riesgo de extinción.

Debido a que en cautiverio las ranas pierden su veneno y algunas especies son muy difíciles de criar por su complejo comportamiento reproductivo, se continúa extrayendo individuos de las poblaciones naturales reduciendo sus tamaños de manera alarmante.

## Explicación de los íconos



**ENDÉMICA.** Especie cuya distribución es exclusiva de un país o una región.

**Amenaza:** Especies que presentan algún riesgo a la extinción. Según la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), se clasifican así:



**EN PELIGRO CRÍTICO.** Especie que enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre, en un futuro inmediato (menor a 5 años).



**VULNERABLE.** Aquellas especies que están en un moderado riesgo de extinción a mediano plazo (10 a 15 años).



## Categorías CITES

Una medida de control del comercio ilegal internacional es la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES. Tratado regido por las normas del derecho internacional para regular el comercio internacional (importación, exportación y reexportación) de plantas y animales silvestres, de sus partes y productos de modo que no se ponga en peligro la supervivencia de las especies.

La Convención tiene tres apéndices (I, II y III) y, según el grado de protección, establece diferentes restricciones de comercio internacional para prohibir o regular las transacciones de especies mediante la emisión de permisos estandarizados y reconocidos por los países miembros.



**Apéndice I:** incluye todas las especies amenazadas de extinción que están o pueden ser afectadas por el comercio. Su comercialización está prohibida y se requiere permiso de exportación o importación o certificado de reexportación.



**Apéndice II:** incluye las especies que pueden estar amenazadas de extinción a menos que su comercio esté sometido a controles estrictos. El comercio de todos estos especímenes está controlado por permisos de exportación o importación.



**Apéndice III:** incluye las especies que cada país miembro de la Convención somete a regulaciones nacionales y requiere de la cooperación de otros países para controlar su comercio. Su comercio es permitido pero controlado por medio de permisos de exportación del país que ha inscrito la especie o certificado de origen de otros países.



Candelilla roja  
*Dendrobates histrionicus*



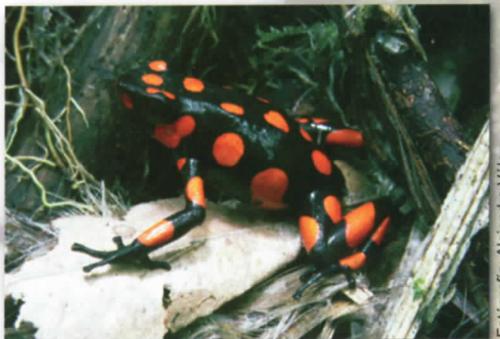
Fotografía: Alejandro Vélez



Candelilla roja  
*Dendrobates histrionicus*



Fotografía: Alejandro Vélez



Candelilla roja  
*Dendrobates histrionicus*



Fotografía: Alejandro Vélez



Fotografía: Adolfo Amézquita

Rana andina  
*Colostethus subpunctatus*



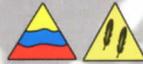
Fotografía: Gustavo Bravo

Rana venenosa dorada  
*Dendrobates auratus*



Fotografía: UPA - IAvH

Rana venenosa  
de rayas amarillas  
*Dendrobates truncatus*



Fotografía: Adolfo Amézquita

Rana venenosa  
de Lehmann  
*Dendrobates lehmanni*



Fotografía: Adolfo Amézquita

Rana venenosa de amazonas  
*Dendrobates ventrimaculatus*



Fotografía: Alejandro Vélez

Rana femoral  
*Allobates femoralis*





Fotografía: Gustavo Bravo

Rana venenosa de Virolín  
*Dendrobates virolinensis*



Fotografía: Alejandro Vélez

Rana venenosa de tres rayas  
*Epipedobates trivittatus*



Fotografía: Adolfo Amézquita

Rana de lluvia  
de Boulenger  
*Epipedobates boulengeri*



Fotografía: UPA - IAVH

Rana de lluvia  
de Boulenger  
*Epipedobates boulengeri*



Fotografía: UPA - IAVH

Rana venenosa  
del Calima  
*Dendrobates bombetes*



Fotografía: Adolfo Amézquita

Rana venenosa terrible  
*Phyllobates terribilis*



Las ranas y los sapos son el grupo de anfibios con mayor número de especies en el mundo. Su tamaño varía entre 1 y 50 centímetros, el cual depende de los requerimientos de hábitat y de las condiciones ambientales a las que se encuentran asociadas. La mayoría de las especies son activas durante la noche y se reúnen en cuerpos de agua en las épocas de lluvia para reproducirse. Sin embargo, existe un pequeño grupo de ranas, cuyo tamaño varía entre 1 y 5 cm, que se diferencian de las demás por ser activas únicamente durante el día, por depositar los huevos en sitios húmedos en la tierra y por que los padres llevan a cabo un cuidado especial de estos huevos, e incluso de los renacuajos en algunos casos.

Este grupo de ranas pertenece a la familia Dendrobatidae, la familia de ranas venenosas con cerca de 130 especies en el mundo, distribuidas en Centroamérica y Suramérica. En Colombia se han identificado 71 especies de esta familia divididas en cuatro géneros: *Epipedobates* (8 especies), *Dendrobates* (14 especies) y *Phyllobates* (3 especies), que se caracterizan por presentar coloración llamativa y producir fuertes venenos, y el género *Colostethus* (46 especies) las cuales son de coloración café.

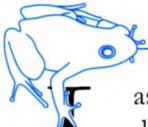
## ¿Cómo viven las ranas venenosas?

Las diferentes especies ocupan una gran variedad de ambientes como la parte alta de los árboles, el suelo cerca de quebradas y la hojarasca en bosques húmedos. Los machos, en época reproductiva, producen cantos para definir territorios y así advertir a los otros machos de su presencia y para cautivar a las hembras. Cuando las hembras son atraídas empieza el cortejo, que abarca una serie de movimientos, contactos y cantos durante el cual (al parecer), las hembras podrían evaluar la calidad de los machos y su territorio.



Candelilla roja  
*Dendrobates histrionicus*  
Fotografía: Alejandro Vélez

Las diferentes especies depositan entre 1 y 40 huevos, que el padre o la madre (dependiendo de la especie) se encarga de cuidar y mantener húmedos. Una vez los renacuajos salen de los huevos, se trepan en la espalda del padre o de la madre para ser transportados hasta cuerpos de agua donde terminan su desarrollo. Estos cuerpos de agua pueden ser quebradas o aguas lluvias acumuladas en hojas de bromelias, troncos o piedras. En algunas especies las hembras depositan allí huevos no fecundados que sirven de alimento para los renacuajos.



## ¿Cómo actúa el veneno de estas ranas?

Las ranas venenosas producen y almacenan sustancias tóxicas en las glándulas granulares de la piel. Cuando la rana se encuentra en una situación de riesgo, las toxinas salen de las glándulas por los conductos y cubren su cuerpo, principalmente la espalda. La función del veneno es proteger a la rana de ser comida por otros animales.

Los principios activos de las toxinas producidas por las ranas de esta familia son alcaloides. Se han descubierto una gran cantidad de alcaloides diferentes en los venenos de estas ranas y se han agrupado en tres clases según su estructura: batracotoxinas, pumiliotoxinas e histrionicotoxinas. Estas toxinas impiden la transmisión de impulsos nerviosos y hacen que los músculos se mantengan contraídos causando arritmia cardíaca, fibrilación, paro cardíaco y paro respiratorio en los casos más extremos, y adormecimiento del área afectada en los casos leves. Las batracotoxinas son producidas por las ranas del género *Phyllobates* y son las toxinas naturales no proteicas más potentes descubiertas; incluso muy pequeñas cantidades de estas toxinas son letales si entran en el torrente sanguíneo. Se ha encontrado que la producción de venenos se reduce con el tiempo en cautiverio, probablemente debido a la diferencia de alimento que reciben puesto que, al parecer, las ranas obtienen la materia prima para producir las toxinas de los insectos que consumen en su ambiente natural.

El veneno de estas ranas sólo actúa cuando entra en el torrente sanguíneo o hace contacto con superficies húmedas del cuerpo (p.e. los ojos o la boca). Dado que estas ranas no muerden para inyectar su veneno ni lo escupen, no son una amenaza para los humanos. Por esta razón no se han desarrollado antídotos para sus venenos. Lastimosamente sí se han presentado casos en los que humanos han sido víctimas de envenenamiento. Para evitar ser afectado por el veneno de estas ranas es de gran importancia no exponer heridas, los ojos ni la boca a la piel de ellas.



## ¿Por qué tienen color llamativo?

Muchas especies que utilizan sustancias tóxicas para defenderse de los depredadores presentan colores o comportamientos llamativos. Se cree que estas características ayudan a los depredadores a recordar malas experiencias con otros individuos de la misma especie. El color llamativo de las ranas venenosas puede dar información sobre la presencia de venenos a los posibles depredadores y se ha sugerido que la potencia de los venenos de las diferentes especies está relacionada con la intensidad del color que presenta la especie.

LOS APENDICES I, II Y III DE CITES SON UNA HERRAMIENTA DE CONTROL DE COMERCIO DE ESPECIES Y NO DEBEN SER USADOS COMO UNA MEDIDA DEL GRADO DE AMENAZA DE LAS ESPECIES.

Mayor información sobre CITES en <http://www.siac.net.co/cites/>

Las especies amenazadas por el comercio se consideran especies focales ya que requieren especial atención para su conservación. Por esta razón, el Instituto Humboldt, a través de su línea especies focales desarrolla actividades de investigación que contribuyen a la generación de conciencia acerca de la importancia de conservar especies sus ecosistemas y hacer un adecuado uso de los recursos.

Queremos llamar la atención sobre algunas especies de anfibios con más presión por el comercio incluidas en alguno de los tres apéndices CITES.

**¡No compre animales silvestres de origen ilegal!**

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos  
Alexander von Humboldt  
Línea de investigación en especies focales  
Línea de investigación en uso y saberes locales  
Diagonal 27 No. 15-09 / telefax 3202767  
Bogotá, D.C. – Colombia  
[publicaciones@humboldt.org.co](mailto:publicaciones@humboldt.org.co)- [www.humboldt-org.co](http://www.humboldt-org.co)

Textos:  
Adolfo Amézquita y Alejandro Vélez M.

Fotos:  
Adolfo Amézquita  
Alejandro Vélez  
Gustavo Bravo  
Unidad de Producción Audiovisual Instituto Humboldt (UPA)

Diseño:  
Liliana Patricia Aguilar

