

¿Herpetología, o basta con decir anfibios y reptiles?

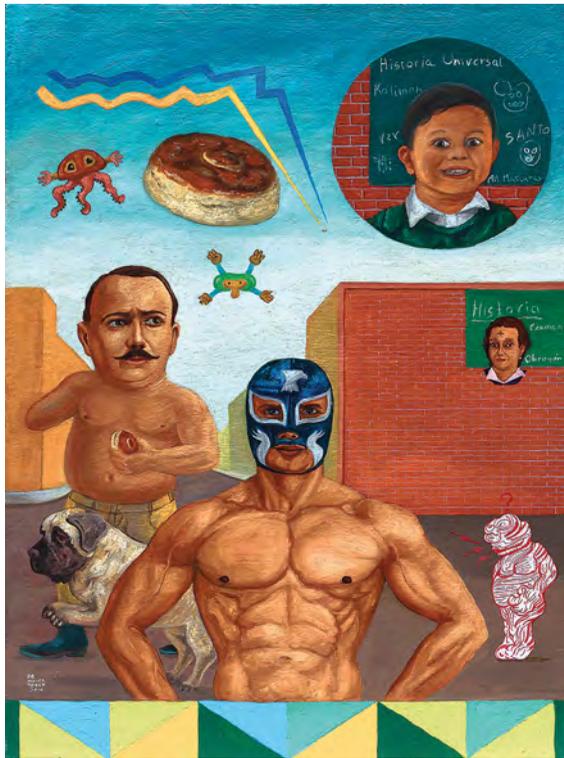
Gustavo Casas-Andreu
Fabio Germán Cupul-Magaña

A lo largo de nuestra vida profesional como estudiosos de los anfibios y los reptiles hemos sido increpados por colegas, discípulos o especialistas de la biología animal, sobre la confusión que se puede generar cuando empleamos el término herpetología para referirnos a dos grupos disímiles de seres vivos: los anfibios y los reptiles.

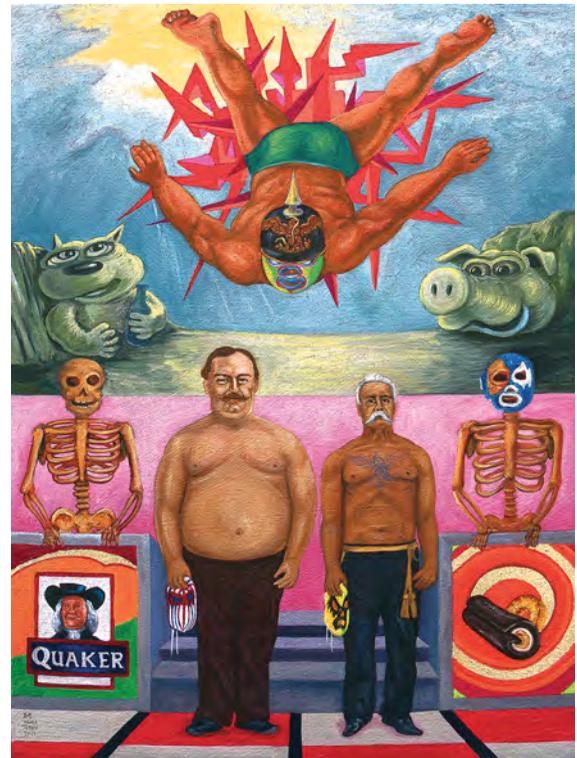
Con justa razón, los colegas y los estudiantes nos indican que les resulta confuso utilizar este término de raíces griegas (*herpeton* = animal que se arrastra y *logos* = estudio de) sobre dos grupos de animales vertebrados biológicamente bien definidos y diferenciados. A las primeras preguntas que recibimos en este tenor, ofrecimos una amplia variedad de respuestas que, posiblemente, satisficieron la inquietud de nuestros colegas y estudiantes en su momento. Sin embargo, en lo profundo de nuestro ser, siempre hemos albergado un sentimiento de inconformidad al respecto.

Con el transcurso de los años, tuvimos la oportunidad de realizar varias lecturas relativas a la historia de los estudios sobre los anfibios y reptiles. Con todo este conocimiento acumulado, creemos que ahora tenemos algunas respuestas más sólidas sobre el tema que nos compete.

Desde luego, hemos recurrido a consultar los textos especializados sobre herpetología e, invariablemente, encontramos respuestas con cierto grado de elusividad,



© Mauro Terán. *La maestra de Historia*, óleo/tela y madera, 71.5 x 51 cm, 2016.



© Mauro Terán. *Entrevista Diaz-Taft*, óleo/tela, 60 x 45 cm, 2016.

pero todas con la firme intención de explicar el porqué del uso de esta fascinante palabra.

Ante todo, lo primero que consideramos pertinente fue definir lo que se entiende por herpetología. Es así que a continuación presentamos una serie de definiciones para apreciar distintas variantes sobre este concepto.

DEFINICIONES DE HERPETOLOGÍA

Entre las más antiguas con las que nos topamos, destaca la del herpetólogo norteamericano de ascendencia alemana Karl P. Schmidt (1890-1857), quien por cierto murió a consecuencia de la mordedura de una serpiente africana “boomslang” y contó con el temple para documentar su proceso de envenenamiento que lo privó de la vida. Este autor expresó que

...la herpetología puede ser interpretada como aquella que incluye a todas las fases de los

estudios biológicos en las que aparecen especies identificables o grandes grupos de anfibios y reptiles... (Schmidt, 1955).

Otras definiciones de herpetología, como la encontrada en la página de Internet Herpetology.com, se concreta en mencionar llanamente que es “...el estudio científico de reptiles y anfibios”. También en línea, tenemos la definición de Wikipedia, donde se expresa que es “...la rama de la zoología que estudia a los reptiles y anfibios”. Asimismo, en el portal de The Australian Museum (<https://australianmuseum.net.au/>) se lee que

...es el estudio de reptiles y anfibios. Los dos grupos de animales están relacionados de manera distante, pero tradicionalmente han sido colocados juntos en la misma disciplina de investigación.

Por su parte, la The American Society of Ichthyologists and Herpetologists (www.asih.org/), organización internacional dedicada al estudio científico de la ictiología (estudio de los peces) y de la

herpetología desde hace poco más de cien años, la define como “...el estudio de anfibios y reptiles”; además, añade que

... hay muchas opciones de emocionantes y gratificantes carreras profesionales para las personas interesadas en la herpetología. Todos los herpetólogos son primero biólogos, con un buen nivel de conocimiento de biología general, que se han especializado en el conocimiento de los anfibios y reptiles.

Por su parte, autores como Zug y colaboradores (2001), así como Schneider y colaboradores (2001) expresaron que es “...el estudio de anfibios y reptiles, dos clados (agrupaciones que comparten una ascendencia común muy cercana) distintos de vertebrados.”

Desde nuestro particular punto de vista y como una definición práctica, a lo largo de varias décadas hemos señalado a nuestros alumnos que la herpetología puede ser definida como “...el estudio de todas las manifestaciones vitales de los anfibios y los reptiles”. Aunque existen más definiciones del concepto, consideramos que con este puñado, es posible estructurar una idea general del significado de herpetología, con el objetivo de englobar el vasto conocimiento de esta particular rama de la zoología.

PERO, ABUNDEMOS EN LO QUE LA HERPETOLOGÍA ES

Estamos seguros que la mayoría de los especialistas y no especialistas coincidimos en que la palabra “herpes” proviene del griego y significa “cosa que se arrastra”. Sin embargo, la etimología es insuficiente para reconocer la identidad de los animales aludidos, más aún cuando existen diversos grupos de seres vivos que presentan este comportamiento reptante. De lo anterior, se desprende la acción de asistirnos un poco de la historia natural para saber ide qué diantres trata esta palabra!

El curador emérito del Instituto Smithsonian del gobierno de los Estados Unidos de América, George R. Zug y *colaboradores*, señalaron que si

los anfibios y los reptiles, colectivamente conocidos en inglés como “herps” o herpetozoarios en español, no son parientes cercanos, entonces: ¿por qué la herpetología ha continuado con el estudio de estos dos grupos como un único objetivo científico? Estos autores respondieron que se trata de una inercia histórica, una tradición simplemente. A pesar de que la filogenética de estos dos clados presenta una temprana dicotomía, muchos aspectos de su biología son complementarios, lo que permite al zoólogo estudiarlas de manera conjunta con métodos y técnicas similares. De igual forma, y como lo mencionaron Zug y colaboradores, los herpetólogos actuales no muestran intenciones claras de buscar la separación entre estos dos grupos, como unidades de investigación independientes, porque existen muchos intereses científicos por realizar su estudio en conjunto (Zug *et al.*, 2001).

ECHEMOS UN VISTAZO A LA HISTORIA

(O EL CONCEPTO DE HERPETOLOGÍA EN LA HISTORIA)

Por lo expresado hasta ahora, podemos establecer que la discrepancia con relación al uso del término herpetología es, básicamente, una situación que ocurre entre el público ajeno al ambiente de trabajo y estudio que realizan los científicos sobre los reptiles y los anfibios. No obstante, esta situación requiere de una explicación hacia ambientes extramuros de la ciencia de gabinete y laboratorio; es decir, popularizarla.

A través de la historia, ciertamente los reptiles y anfibios han presentado dificultades para diferenciarlos desde perspectivas biológicas, morfológicas y conductuales. En la Enciclopedia Británica se expresa que “la herpetología es una ciencia unificada que se origina de la antigua tendencia griega de agrupar a todas las formas que se arrastran o reptan dentro de este gran grupo de animales”.

El gran herpetólogo norteamericano Edward Drinker Cope (1840-1897), apuntó en su obra titulada “The Batrachia of North America”, que la

taxonomía de los anfibios (a la que nosotros también añadiríamos la de los reptiles) fue un caos en la historia del estudio del grupo, al no encontrarse la forma de ubicarlos entre los vertebrados. El autor continúa comentando que, por mucho tiempo, se les colocó en el árbol de la vida junto a los peces o entre los reptiles; situación que fue campo fértil para aumentar la confusión sobre su identidad (Cope, 1889).

Indudablemente, la confusión generada fue producto de las limitaciones en su conocimiento hasta ese momento. Naturalmente, este escollo se fue subsanado con el advenimiento de mayor información a medida que se avanzaba en estos campos. En ciertos momentos de la historia de la ciencia, se incluyó a los anfibios junto al grupo de los reptiles y, en otros, como herpetofauna o herpetología.

De hecho, fue Carlos Linneo (1707-1778), el padre de la clasificación o taxonomía moderna de los seres vivos, quien en la décima edición de su magna obra *Sistema Naturae*, incluyó a los reptiles y los anfibios en la clase “Amphibia” (Linnaei, 1758). Asimismo, Adler (1989) mencionó que el botánico polaco Jacob Theodor Klein (1685-1759), desarrolló un sistema artificial de clasificación que intentaba rivalizar con el de Linneo, en el que los reptiles y los anfibios formaban “naturalmente” una parte integral de todas sus clasificaciones. Además, el mismo Klein (1755), en su obra “Tentamen herpetologiae”, por primera vez utilizó el vocablo herpetología. No obstante, en la definición del nuevo concepto propuesto se incluyó a todos los animales sin extremidades. Así, los gusanos eran parte del grupo y se excluyó a todos los cuadrúpedos, por lo que, curiosamente, ranas, tortugas y lagartijas fueron marginadas.

El clérigo francés Pierre André Latreille (1762-1833), en su trabajo “Families Naturelles du Regna Animal” fue el primero en proponer la separación en clases de los anfibios y los reptiles (Latreille, 1825), al seguir los pasos de su colega, el zoólogo francés Alexandre Brongniart, quien previamente había reconocido ciertas características que

diferenciaban, en forma natural, a ambos grupos (Brongniart, 1800).

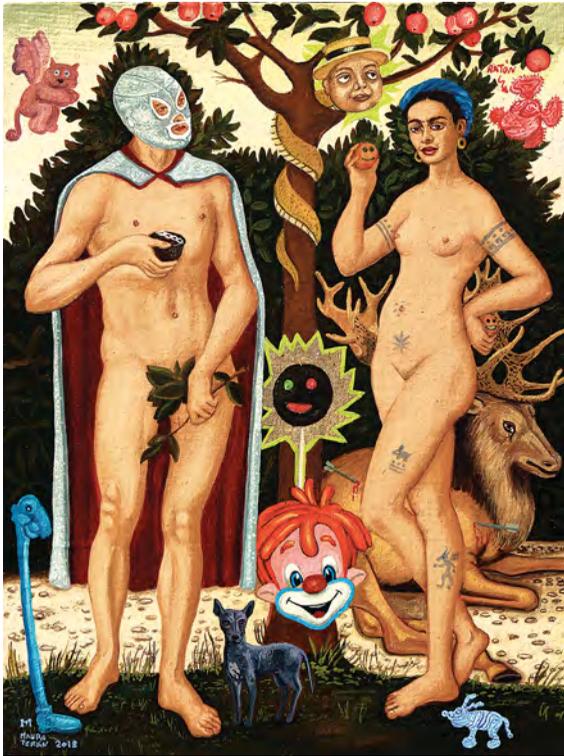
Precisamente, fueron los estudiosos franceses de estos grupos animales, como André Dumèril y Gabriel Bibron, quienes definieron “formalmente” en su obra “Erpetologie Generale”, el estudio de anfibios y reptiles (Dumèril y Bibron, 1834-1844). En el mismo orden de ideas, Cope (1889) citó que el naturalista austriaco Josephus Nicolaus Laurenti, en su obra “Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatum cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum” (Laurenti, 1768), fue quien por primera vez utilizó el nombre de la clase Reptilia para combinarla con la de los Batrachia o Amphibia.

Finalmente, Cope (1868), en su “Synopsis of the extinct Batrachia of North America”, reconoce a los Batrachia como una clase diferente a la de los reptiles. A mediados del siglo XIX, inició una nueva historia para los anfibios y los reptiles, en la que son aceptados como dos grupos diferentes y son estudiados en una sola disciplina: la herpetología. Por lo tanto, es posible concluir que no cometemos ninguna falta grave dentro del ámbito científico y de la vida diaria, si empleamos el término herpetología para referirnos al grupo compuesto por estos atractivos seres vivos de sangre fría.

Una definición particular, mas no única ni completa de lo que un anfibio y un reptil es, la expresa Karns (1986) en los siguientes términos y a partir de comparaciones entre ellos:

- Anfibio: un animal vertebrado ectotérmico (el ambiente es la fuente de calor, no puede controlar su temperatura interna) de piel delgada, húmeda, con presencia de glándulas y sin escamas o garras (si las hay, no se consideran como tal). La piel es permeable a los gases y agua; por lo que pierde o absorbe agua e intercambia gases a través de ella. En su desarrollo, presenta un estado larval y experimenta una serie de cambios o metamorfosis hasta llegar a adulto. La larva posee branquias y puede nadar libremente o desarrollarse dentro del huevo. Los huevos son susceptibles a la desecación, por lo que son depositados en el agua o cerca de un entorno húmedo.

- Reptil: un animal vertebrado ectotérmico de piel gruesa y escamosa, la que es una efectiva barrera contra el agua (en comparación con los anfibios). Presencia de garras bien desarrolladas. La respiración pulmonar es la más importante.



© Mauro Terán. *Paleta Payaso*, óleo/tela y madera, 40 x 30 cm, 2018.



© Mauro Terán. *La mano que ve*, óleo/tela y madera, 40 x 30 cm, 2016.

Puede poner sus huevos en ambientes relativamente secos porque estos poseen membranas extraembrionarias (los anfibios carecen de ellas) y algunas especies paren vivas a su descendencia. Los reptiles no tienen branquias en sus estadios juveniles. Los neonatos emergen del huevo como un adulto en miniatura.

Karns DR. Field herpetology methods for the study of the amphibians and reptiles in Minnesota. *Ocassional Paper of the James Ford Bell Museum of Natural History*, Minnesota (1986) 1-88.

REFERENCIAS

- Adler K (1989). Herpetologists of the past. En Alder K (Ed.), *Contributions to the history of herpetology* (pp. 5-141). Oxford: Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Brongniart A (1800). Essai d'une classification naturelle des reptiles. *Bulletin des Sciences, par La Société Philomathique, Paris 2*: 81-82.
- Cope ED (1868). Synopsis of the extinct Batrachia of North America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 20: 208-221.
- Cope ED (1889). The Batrachia of North America. *Bulletin of United States National Museum* 34: 3-525.
- Duméril AMC y Bibron G (1834-1844). *Erpétologie Générale ou histoire naturelle complète des reptiles*. Vol. 1-6. Paris: Librairie Encyclopédique de Roret.

- Klein JT (1755). *Tentamen herpetologiae*. Luzac: Leidae & Gottingae.
- Latreille PA (1825). *Familles naturelles du règne animal, exposées succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres*. Paris: Bailliere.

- Laurenti JN (1768). *Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatum cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum*. Vienna: Typ. Joan. Thomae nob. de Trattnern.

- Linnaeus C (1758). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Estocolmo: Impensis Direct. Laurentii Salvii.

- Schmidt KP (1955). Herpetology. En Kessel EL (Ed.), *A century of progress in the natural sciences (1853-1953)* (pp. 591-627). San Francisco: California Academy of Sciences.

- Schneider RL, Krasny ME y Morreale SJ (2001). *Hands-on herpetology: exploring ecology and conservation*. Arlington: National Science Teachers Association.

- Zug RG, Vitt LJ y Caldwell JP (2001). *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. San Diego: Academic Press.

Gustavo Casas-Andreu
Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
Fabio Germán Cupul-Magaña
Centro Universitario de la Costa
Universidad de Guadalajara, Jalisco
fabiocupul@gmail.com