



Herpetofauna como bioindicador de calidad ambiental en México

Alexander Vilchis Contreras*

La riqueza natural de México es una de las más peculiares del planeta, y en ella destacan dos grupos de seres vivos extraordinarios y enigmáticos que conforman la herpetofauna del país: los anfibios, que incluyen a las ranas (*Anura*), salamandras (*Caudata*) y cecilias (*Gymnophiona*), y los comúnmente llamados reptiles, que abarcan tortugas (*Testudines*), cocodrilos, (*Crocodylia* pertenecientes a Archosauria y donde las aves también forman parte de este grupo), lagartijas y serpientes (ambos dentro de *Squamata*). La superficie nacional ocupa cerca de 2 millones de kilómetros cuadrados, donde se conocen más de 1,400 especies de herpetozoos, y más de la mitad son endémicas (Herpetología Mexicana, 2023).

Los anfibios y reptiles merecen atención sustancial por parte de la comunidad conservacionista, científica y administradora de recursos. Estos son considerados como valiosos

indicadores de calidad ambiental y ecológica y poseen múltiples papeles funcionales dentro de los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Los anfibios y reptiles representan un papel un papel elemental dentro de los ecosistemas ya que tiene alta biodiversidad y biomasa en áreas de bosque tropical. Su importancia radica en que tienen grandes interacciones con otras especies, por ejemplo, los lagartos como polinizadores; las tortugas como dispersoras de semillas y manteniendo el “clímax” de las comunidades; además, se encuentran en varios hábitats ya que por historia natural pueden adaptarse a climas fluctuantes y diferentes paisajes (Suárez, 2017)

Con aproximadamente diez por ciento de la herpetofauna mundial, México es considerado como uno de los países más ricos en diversidad de anfibios y reptiles (Pough *et al.*, 2001). De esta fauna, más de 60 por ciento de las especies son endémicas de México. Sin embargo y a pesar de la gran riqueza herpetológica del país, el conocimiento sobre este grupo de organismos es poco, así como del impacto que ha tenido en ellos las actividades antropogénicas; de esta manera,

*Facultad de Planeación Urbana y Regional. Universidad Autónoma del Estado de México.

Correspondencia: contrerasalexander935@gmail.com



el conocimiento generado sigue siendo insuficiente y muchas regiones del país permanecen aún sin ser estudiadas (Ramírez-Bautista y Lemos-Espinal, 2004).

Con base en un análisis exhaustivo de la bibliografía de reptiles relacionada con México y de bases de datos, se presenta un análisis detallado de la distribución de la riqueza y endemismo de los reptiles de México. Se estima que, hasta octubre de 2013, en México existen 864 especies de reptiles, descritas en 159 géneros y 40 familias que representan 8.7 por ciento de los reptiles del mundo. De las 864 especies, 417 son lagartijas, 393 serpientes, 48 tortugas, 3 anfisbénidos y 3 cocodrilos. Se registraron 493 taxones endémicos para el país. Los estados con un mayor número de especies son: Oaxaca (262), Chiapas (220) y Veracruz (200), mientras que los estados con una fauna de reptiles menos diversa son Tlaxcala (36 especies), Distrito Federal (39) y Guanajuato (43), (Flores-Villela y García-Vázquez, 2014).

El mundo de los anfibios y reptiles no sólo pasa demasiado desapercibido a los ojos de la mayoría de la población sino que en muchos casos son objeto de miedo, persecución, asco [...] erróneamente infundado por leyendas, antiguas culturas, televisin [...] cuando en realidad

desempeñan un papel muy importante en todos los ecosistemas, son indicadores de calidad ambiental y de aguas, de contaminantes, controlan plagas, sirven de alimentación a otras muchas especies, y a pesar de todo esto estamos observando cómo en los últimos años sus poblaciones están disminuyendo a ritmos alarmantes ¿significará esto que nuestro medio es cada vez menos habitable? ¿Que cada vez más superficie de la tierra está cubierta de hormigón y asfalto? ¿Que nuestras aguas cada vez están más contaminadas? ¿Que los humanos somos menos civilizados y continuamos exterminando especies? ¿Que el aire que respiramos es cada vez menos respirable? Quizás un poco de todo, y quizás cuando nos demos cuenta, sea demasiado tarde (Cerezo, 2017: 29).

La herpetofauna es de suma importancia para el bienestar de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y por todos los servicios que ofrece también pueden ser importantes para la cadena alimentaria al ser considerada como regulador de plagas, y de esta manera puede ser un bioindicador de calidad ambiental gracias a que su presencia representa salud ecosistémica y equilibrio en los procesos biológicos de una zona determinada.

El conocimiento de la riqueza de especies de anfibios y reptiles de México ha sido motivo de significativas aportaciones científicas. Por sus factores taxonómicos, biogeográficos, de



comportamiento y ecológicos, estos grupos resultan interesantes e indispensables en el buen funcionamiento de los ecosistemas naturales, y se les ha catalogado como organismos modelo por sus establecidos ciclos de vida y acelerados desarrollos embrionarios (Alcala y Brown, 1967; Tinkle et al., 1970; Ramírez-Bautista y Lemos-Espinal, 2004). México, por su inmejorable posición geográfica (ubicado entre la región neártica y neotropical), es considerado un corredor biológico que cuenta con una importante diversidad de flora y fauna (Morrone y Márquez, 2008).

Referencias

- Alcala, A. C. y Brown, W. C. (1967). Population ecology of the tropical scinoid lizard. *Ernola atrocistata*, in the Philippines. *Copeia*, 3, 596-604.
- Cerezo, J. (2017). Anfibios y reptiles, bioindicadores de calidad ambiental. Blog De Jaime Cerezo. (29) <https://jaimecerezo.com/2016/12/06/anfibios-y-reptiles-bioindicadores-de-calidad-ambiental/>
- Flores-Villela, O. y García-Vázquez, U. O. (2014). Biodiversidad de reptiles en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 467-475. <https://doi.org/10.7550/rmb.43236>

Herpetología

Mexicana.

(2023). www.herpetologiamexicana.org
Acceso [06/10/2023]

- Morrone, J. J. y Márquez, J. (2008). Biodiversity of mexican terrestrial arthropods (Arachnida and Hexapoda): a biogeographical puzzle. *Acta Zoológica Mexicana*, 24,15-41.
- Pough, F.H., Andrews, R.M., Cadle, J.E., Crump, M.L., Savitzky, A.H. y Wells K. D. (2001). *Herpetology*. 2nd ed. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ramírez-Bautista, A. y Lemos-Espinal, J. A. (2004). Diets of two syntopic populations of frogs, *Rana vaillanti* and *Rana brownorum*, from a tropical rain forest in southern Veracruz, México. *The Southwestern Naturalist*, 49(3), 316-320.
- Suárez, L. F. (2017). Reptiles y anfibios como bioindicadores para implementar en estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/16470>.
- Tinkle, D. W., Wilbur, H. M. y Tilley, S. G. (1970). Evolutional strategies in lizard reproduction. *Evolution*, 24, 55-74.

Fotografía: Genaro Cerezo Bedolla