

HERPETOLOGÍA MEXICANA





Fotografía de portada: *Leptophis praestans*

HERPETOLOGÍA MEXICANA, año 4, No. 8, 2024, revista de publicación semestral editada por Carlos Jesús Balderas Valdivia, con domicilio en Manuel Escandón No. 64, Int. 398, Álvaro Obregón, Iztapalapa, CP 09230, Ciudad de México. <https://herpetologiamexicana.org/revista-hm/>, herpetologiamexicana@gmail.com. Editor responsable: Carlos Jesús Balderas Valdivia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2023-062212520000-102, ISSN: 2992-7307, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Todas las opiniones y contenidos expresados en los artículos son responsabilidad única y exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista. Fecha de última modificación 31/12/2024.



CONTENIDO

Los secretos del bosque tropical seco: cómo viven los anfibios y reptiles en el Pacífico mexicano	1
Reporte de huevo sobredimensionado del cocodrilo americano <i>Crocodylus acutus</i> en el museo del cocodrilario Ejido La Manzanilla, Jalisco	13
Hipomelanismo en la tortuga jicotea de agua <i>Trachemys venusta</i>	19
Herpetofauna del campus El Cerrillo de la Universidad Autónoma del Estado de México	25
Sobre estrategias y divulgación de la ciencia para la conservación: anfibios, reptiles y otros vertebrados terrestres	35
Inventario de la Herpetofauna de México 2024: taxones biodiversos	71



Los secretos del bosque tropical seco: cómo viven los anfibios y reptiles en el Pacífico mexicano

The secrets of the dry tropical forest: how amphibians and reptiles live in the Mexican Pacific

Aurelio Ramírez-Bautista¹ , Christian Berriozabal-Islas² , Uriel Hernández-Salinas³ ,
César A. Díaz-Marín^{1*} , Arturo Sánchez-González⁴  & Israel Moreno-Lara¹ 

¹Laboratorio de Ecología del Paisaje y Ordenamiento Ambiental, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Km 4.5 Carretera Pachuca-Tulancingo, 42184 Mineral de La Reforma, Hidalgo, México. ramibautistaa@gmail.com, cesaardm@hotmail.com*, izraa.mlara150911@gmail.com

²Dirección de Laboratorios, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Unidad Central de Laboratorios, Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Carboneras, 42184 Pachuca, Hidalgo, México. christianberriozabal@gmail.com

³Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango, Sigma 119, Fraccionamiento 20 de Noviembre II, Durango, Durango 34220, México. uherndez3@gmail.com

⁴Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Centro de Investigaciones Biológicas, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Km 4.5 Carretera Pachuca-Tulancingo, 42184 Mineral de La Reforma, Hidalgo, México. arturosg@uaeh.edu.mx

RESUMEN. El bosque tropical estacionalmente seco se localiza en México, específicamente en las costas del Golfo de México, Mar Caribe y el Pacífico, donde alberga una gran diversidad de especies animales y vegetales. A pesar de ello, es considerado como uno de los ecosistemas más vulnerables de México, debido a las actividades humanas que se desarrollan ahí, como la deforestación y la fragmentación. El presente artículo de divulgación aborda algunos aspectos ecológicos y reproductivos de los anfibios y reptiles del bosque tropical estacionalmente seco de la región de Chamela, Jalisco, con la finalidad de fomentar el conocimiento básico y esencial para la conservación de estos organismos en la región.

ABSTRACT. The seasonally dry tropical forest located in Mexico, specifically on the Gulf of Mexico, Caribbean, and Pacific coasts, harbors a great diversity of animal and plant species. Despite this, it is considered one of the most vulnerable ecosystems in Mexico due to human activities such as deforestation and fragmentation. This article addresses some ecological and reproductive aspects of the amphibians and reptiles of the seasonally dry tropical forest of Chamela, Jalisco, to promote basic and essential knowledge for the conservation of these organisms in the region.

Palabras clave: estacionalidad, estrategias reproductivas, herpetofauna, Jalisco.

Key words: seasonality, reproductive strategies, herpetofauna, Jalisco.

Cita/Citation: Ramírez-Bautista, A., C. Berriozabal-Islas, U. Hernández-Salinas, C. A. Díaz-Marín, A. Sánchez-González & I. Moreno-Lara. 2024. Los secretos del bosque tropical seco: cómo viven los anfibios y reptiles en el Pacífico mexicano. *Herpetologia Mexicana*, 8: 1-12. DOI: <https://doi.org/10.69905/10st5v76>

EL BOSQUE TROPICAL ESTACIONALMENTE SECO COMO RESERVORIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

El bosque tropical estacionalmente seco (BTES, sensu Dirzo et al., 2011), también llamado bosque caducifolio o selva baja, se localiza en México en las costas del Pacífico, Golfo de México, y Mar Caribe, en altitudes de entre 0 y 1,800 m,

en áreas donde la sequía se prolonga durante al menos seis meses (Trejo & Dirzo, 2000; Cotler et al., 2002; Rzedowski, 2006; Medina-García et al., 2020). El BTES está representado por un conjunto de comunidades vegetales con dominancia de árboles, que se distribuyen en áreas cálidas y sin presencia de temporales fríos o heladas, con una temperatura promedio anual mayor de 17 °C, y una precipitación total anual de entre 700 y 1,800 mm (Saenz-Pedroza et al., 2022). De acuerdo

con Rzedowski (2006), este tipo de vegetación se caracteriza por mostrar dos variantes ambientales y paisajísticas contrastantes, una durante la estación seca (noviembre-mayo) y otra en la de lluvias (junio-octubre). La primera de ellas comienza en el otoño, cuando los árboles pierden sus hojas, dando la apariencia de un paisaje desolador y sin vida (Fig. 1A), de ahí el nombre de “bosque caducifolio”. Sin embargo, en el inicio de la temporada de lluvias (junio-julio), los árboles parecen recobrar vida, al iniciar la producción de hojas (Fig. 1B), con lo cual, el bosque transforma radicalmente su fisonomía, generando un paisaje verde continuo a lo largo de esta temporada (Gutiérrez-Hernández et al., 2021), favoreciendo la presencia y actividad de todos los seres vivos (Lott & Atkinson, 2002).

El BTES presenta alta riqueza de especies de animales invertebrados y vertebrados (Durán et al., 2006), cuyas poblaciones aumentan o disminuyen marcadamente como consecuencia de los cambios estacionales (secas y lluvias; Ramírez-Bautista, 1994). Por lo tanto, este ecosistema retrata la dualidad estacional de las diferentes adaptaciones evolutivas que han desarrollado los organismos (del reino animal y vegetal) que ahí

habitan. Sobre dichas adaptaciones, es posible observar variaciones conductuales, fisiológicas, ecológicas, y reproductivas entre otros aspectos que son determinados por la estacionalidad (Pescador-Rubio et al., 2002; Berriozabal-Islas et al., 2017). La Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala (RBCC) se localiza en la región de Chamela, Jalisco, sobre las costas del Pacífico mexicano (entre los puertos de Manzanillo y Puerto Vallarta). La RBCC presenta un área de 13,142 ha cubierta en su mayoría por BTES, con las características fenológicas generales mencionadas previamente.

Entre los grupos de vertebrados más representativos y emblemáticos del BTES de México, se encuentran los anfibios y reptiles. Ambos grupos de animales son considerados como modelos ecológica y evolutivamente atractivos por sus características fisiológicas, morfológicas, y conductuales, así como por su particular diversidad de formas de vida presentes, tanto en el BTES como en otros ecosistemas de México. Durante la época de lluvias, por ejemplo, se pueden encontrar diferentes grupos de anfibios y tortugas en la orilla de los riachuelos o arroyos con poca corriente; mientras que en la estación

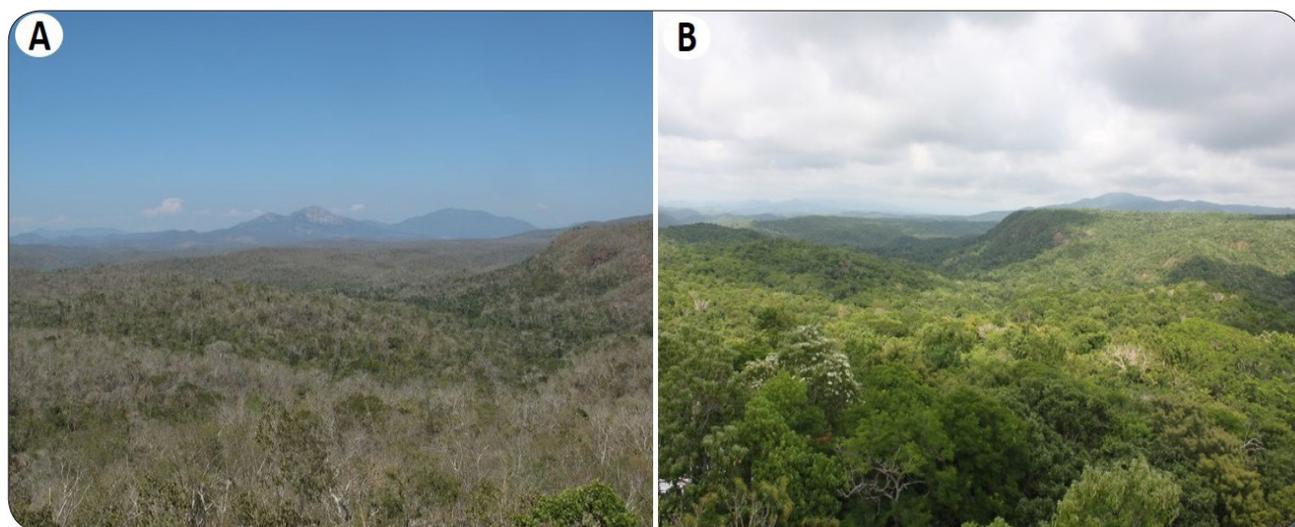


Figura 1. Bosque tropical caducifolio en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala durante la estación de secas (A) y lluvias (B). Fotografías: Christian Berriozabal-Islas.

seca se observan otros grupos, como las serpientes y lagartijas que comúnmente ocurren en el interior del bosque, donde la temperatura ambiental es menor que en el exterior del mismo (Pardo-De la Rosa & Ramírez-Bautista, 2002; Ramírez-Bautista, 2004).

LOS ANFIBIOS EN LAS ESTACIONES DE LLUVIAS Y SECAS

En comparación con el bosque tropical lluvioso, la riqueza de anfibios en el BTES es baja y fluctúa según la temporada del año (Ramírez-Bautista, 1994). Por ejemplo, en la estación de lluvias, los estanques, ríos, y arroyos del BTES aumentan su caudal o volumen, favoreciendo así el inicio de la actividad reproductiva de las especies de anfibios. La abundancia temporal de recursos sostiene la presencia de más especies, generando microambientes rebosantes de vida. Por el contrario, durante la estación de secas, muchos anfibios desaparecen casi por completo debido a que se esconden en refugios (p. ej., agujeros, debajo de rocas, entre la corteza y troncos de los árboles), donde generalmente hay más humedad que les permite sobrevivir más tiempo.

En el BTES, la disminución de la humedad al exterior y las altas temperaturas estimulan a los animales a entrar en un estado fisiológico temporal que se conoce como “dormición” (dormancy en inglés), en el cual, disminuye el desarrollo de los individuos, la actividad y la mayoría de las funciones metabólicas para guardar su energía ante los extremos de la temperatura y la humedad ambiental (Vitt & Caldwell, 2014; Castillo-Ruiz et al., 2023). Los anfibios y reptiles pueden tener dos formas de dormición: la primera conocida como “estivación” en el que la depresión metabólica es ocasionada por la disminución de la humedad, altas temperaturas y escasez de alimento, y la segunda, llamada “hibernación”, en este caso, causada por las bajas temperaturas y la falta de alimento en los organismos (Vitt & Caldwell, 2014;

Pough et al., 2016). En este periodo de reposo, muchas especies de anfibios y reptiles evitan las condiciones adversas en el ambiente, durante los cinco o seis meses que dura la estación de secas en la región (García & Cabrera-Reyes, 2008).

Actualmente, se considera que en el BTES de Chamela se distribuyen cerca de 19 especies de anfibios (una es acuática-terrestre, ocho son terrestres, y 10 son arborícolas), las cuales presentan gran variabilidad de rasgos funcionales (p. ej. tipo de dieta, hábito, y ciclo de actividad, etc.) y de historia de vida (p. ej. tamaño corporal, tamaño de puesta, tiempo de vida, etc.). Las especies terrestres como el sapo marmoleado (*Incilius marmoratus*; Fig. 2A) y el sapo gigante (*Rhinella horribilis*) buscan refugios en microambientes con cierta humedad durante la estación seca, como debajo o entre troncos, rocas, casas o chozas abandonadas, y entre la maleza, pero al inicio de la estación de lluvias, los machos se acercan a los cuerpos de agua para atraer y cortejar a las hembras con cantos nupciales y, posteriormente, realizar el amplexo (abrazo reproductivo), para estimular la liberación de los huevos de la hembra en algún cuerpo de agua, donde el macho los fertilizará, dejando un racimo de huevos fecundados del que eclosionarán pequeños renacuajos en aproximadamente 25 días (Zug et al., 2001). Por otro lado, la rana ladradora pigmea (*Craugastor hobartsmithi*; Fig. 2B) y la rana piadora (*Eleutherodactylus nitidus*; Fig. 2C) son especies exclusivamente terrestres, que rara vez utilizan los cuerpos de agua para reproducirse, debido a que han evolucionado hacia un desarrollo directo, esto quiere decir, que los embriones no pasan por un proceso de metamorfosis, si no que, eclosionan como pequeñas ranas semejantes a sus padres (Ramírez-Bautista, 1994).

Las poblaciones de la rana leopardo (*Lithobates forreri*) presentan hábitos acuáticos-terrestres, por lo que, en la estación seca viven entre la maleza y en cavidades cercanas a los arroyos o algún otro cuerpo de agua, con la finalidad de

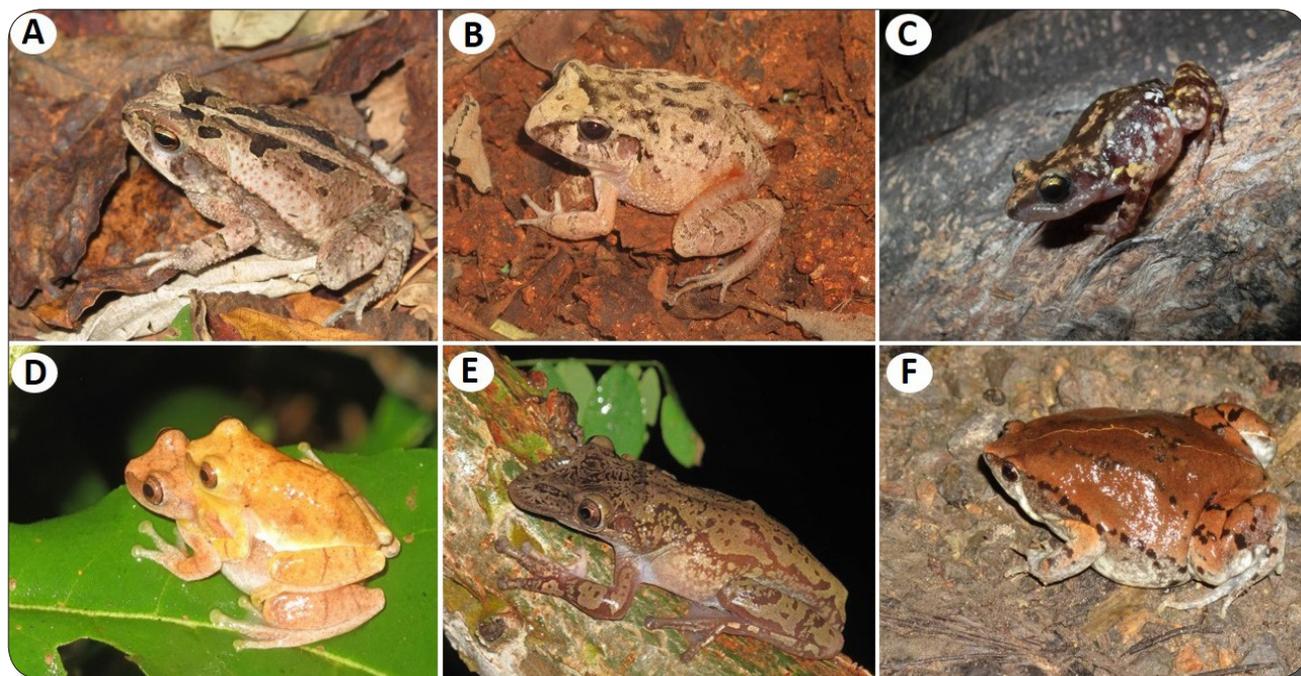


Figura 2. Especies de anfibios representativas del bosque tropical caducifolio en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Las especies son sapo marmoleado (*Incilius marmoratus*, A), rana ladradora pigmea (*Craugastor hobartsmithi*, B), rana piadora (*Eleutherodactylus nitidus*, C), ranita rayada (*Dendropsophus sartori*, D), rana pico de pato (*Triprion spatulatus*, E), rana manglera (*Hypopachus variolosus*, F). Fotografías: Christian Berriozabal-Islas (A, B, D, E, F) y César A. Díaz-Marín (C).

mantenerse hidratadas con un poco de humedad. Con el inicio de las lluvias (junio-julio), los machos de la rana leopardo salen de sus madrigueras para realizar cantos nupciales o de apareamiento, que es un tipo de llamado para atraer y cortejar a las hembras con la finalidad de realizar el amplexo para la fertilización de los huevos en el agua; en esta especie de rana, las hembras siempre cargan a los machos sobre el dorso para localizar sitios protegidos de los depredadores donde depositan los huevos para ser fertilizados (Duellman & Trueb, 1986; Vitt & Caldwell, 2014).

Además, la rana del sabinal (*Leptodactylus melanonotus*) habita en lugares muy húmedos, como pastizales y cañaverales, donde construye túneles en el suelo aprovechando las pisadas que deja el ganado bovino y, durante la estación de lluvias, utiliza estas pequeñas cavidades llenas de agua para cantar y reproducirse.

Por otra parte, las especies de ranas arborícolas, como la ranita verduzca (*Agalychnis dacnicolor*), la ranita del pastizal (*Exerodonta smaragdina*), la ranita enana mexicana (*Tlalocohyla smithii*), ranita rayada (*Dendropsophus sartori*; Fig. 2D) y la rana pico de pato (*Triprion spatulatus*; Fig. 2E), pasan gran parte de la estación seca en sus refugios, que consisten en agujeros en troncos de árboles que mantienen cierta humedad, para salir de ellos tan pronto como comienzan las lluvias, momento en el cual pueden iniciar su actividad reproductiva. Otras especies de anfibios terrestres, como el sapito triangular (*Hypopachus ustus*) y la rana manglera (*H. variolosus*; Fig. 2F), viven enterrados durante la mitad seca del año, y emergen durante la estación de lluvia para alimentarse de termitas, cantar, y realizar los característicos amplexos. De acuerdo con lo anterior, es notorio que, en este tipo de clima estacional, los machos y las hembras de todas las especies de ranas y sapos se sincronizan fisiológica (producción de hormonas

y gametos), conductual (cantos) y ecológicamente (sitios para la puesta de huevos), para reproducirse durante la estación más húmeda del año (Ramírez-Bautista, 1994). Durante este periodo de actividad, la comunidad de anfibios del BTES, elige sitios específicos (árboles, suelo, cuerpos de agua) para realizar sus cantos, que generalmente ocurren durante la noche y que, como se ha señalado arriba, son necesarios para que suceda el amplexo, por lo que, es posible escuchar gran variedad de tipos y frecuencias de cantos, dependiendo de las especies.

LOS REPTILES (LAGARTIJAS, SERPIENTES, Y TORTUGAS) EN LAS ESTACIONES DE LLUVIAS Y SECAS

El BTES de Chamela presenta una alta riqueza de especies de reptiles, que incluyen hasta el momento 41 serpientes arborícolas y terrestres, una serpiente marina, 20 lagartijas, una tortuga dulceacuícola, dos tortugas terrestres, y cinco tortugas marinas que anidan en las costas de esta región (García & Ceballos, 1994; Ramírez-Bautista, 1994; García & Valtierra-Azotla, 1996a, b; Ramírez-Bautista & García, 2002; Myska, 2013; Reynoso et al., 2014; Balderas-Valdivia et al., 2017; González-Hernández & Domínguez-Pompa, 2023). Esta elevada riqueza de especies, se refleja en la amplia variación de formas de vida y adaptaciones morfológicas y conductuales, que les permiten sobrevivir en este clima cálido y marcadamente estacional. Por ejemplo, diez especies de lagartijas son terrestres, nueve son arborícolas, y una es riparia (vive cerca de cuerpos de agua).

Las especies terrestres presentan amplia variación en sus estrategias ecológicas y de historia de vida. Por ejemplo, el roño de suelo (*Sceloporus utiformis*) vive sobre la hojarasca (Berriozabal-Islas et al., 2017), lo que le permite mimetizarse con el sustrato y pasar desapercibida por sus depredadores (culebras); y para atrapar a sus

presas (insectos), utilizan la estrategia de forrajeo conocida como sentarse y esperar (Fig. 3A).

En el caso de las lagartijas terrestres del género *Aspidoscelis* conocidas comúnmente como “cola de látigo” o “lagartijas corredoras”, se caracterizan por utilizar movimientos rápidos. Con el fin de evitar la competencia por espacio y alimento, el cuiji de muchas líneas (*A. lineattissimus*; Fig. 3B) vive dentro del bosque, mientras que el cuiji de cola roja (*A. communis*) se distribuye en zonas abiertas del bosque (Berriozabal-Islas et al., 2017). Por otro lado, el camaleón de grandes cuernos (*Phrynosoma asio*; Fig. 3C) y el chintete gris (*Sceloporus horridus*) se refugian entre rocas y arbustos de áreas abiertas fuera del bosque, y durante el día forrajean sobre el suelo y la vegetación. Otra especie de lagartija, quizá la más llamativa por su tamaño y coloración y, cuyos avistamientos ocurren principalmente en el sotobosque (es decir, vegetación formada por hierbas y arbustos que crecen en el suelo de un bosque) durante la época de secas, es el escorpión o lagarto de chaquirá (*Heloderma horridum*), que se alimenta de crías de pequeños vertebrados, huevos de aves y de iguanas, por lo que, este lagarto se trepa a los árboles en búsqueda de nidos de otros vertebrados al llegar la estación de lluvias (Beck & Lowe, 1991).

La mayoría de las especies de reptiles terrestres, se reproducen durante la estación de lluvias (p. ej. el roño de suelo, *S. utiformis*, en junio-octubre), las hembras y los machos se sincronizan fisiológicamente en la producción de gametos (células sexuales necesarias para la reproducción), mientras que la actividad reproductiva de otras especies, como el cuiji de cola roja (*A. communis*) y el cuiji de muchas líneas (*A. lineattissimus*) es más amplia, ya que ocurre de mayo a noviembre, con el apareamiento y la fertilización de los huevos entre junio y julio, y los nacimientos ocurren al finalizar la estación de lluvias (septiembre-octubre). En otras especies, la fertilización y puesta de los



Figura 3. Especies de reptiles representativas del bosque tropical caducifolio en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Las especies son roño de suelo (*Sceloporus utiformis*, A), cuiji de muchas líneas (*Aspidoscelis lineatissimus*, B), camaleón de grandes cuernos (*Phrynosoma asio*, C), besucona (*Hemidactylus frenatus*, D [especie introducida]), bejuquilla parda (*Oxybelis microphthalmus*, E), sapera de Uribe (*Leptodeira uribei*, F). Fotografías de Christian Berriozabal-Islas (A, B, C, E, F) y César A. Díaz-Marín (D).

huevo puede ocurrir en la época de lluvias (julio-septiembre), los nacimientos inician a fines de la estación de lluvias, por lo que, en enero y febrero es común observar un gran número de crías de dichas especies (Ramírez-Bautista et al., 2000).

La actividad de las especies de reptiles arborícolas, en particular, es muy interesante debido a que, en la estación de secas, inicia la actividad reproductiva de los machos con los despliegues de cortejo, en los que muestran sus atributos morfológico-sexuales (color del vientre y garganta) y conductuales por medio de movimientos repetitivos. Por ejemplo, los machos de la lagartija arborícola conocida como roño de paño (*Anolis nebulosus*) exhiben su abanico gular para que la hembra acepte la copula, pero si la hembra no está receptiva (es decir, no presenta folículos maduros), puede almacenar el esperma de los machos en una bolsa interna conocida como

espermateca, con la que posteriormente fertiliza cada uno de sus huevos (cada ocho o diez días) de forma individual, ya que desarrolla y madura un solo huevo por ovario. Durante la estación reproductiva (junio-septiembre), las hembras del roño de paño pueden producir alrededor de 16 puestas de un único huevo (Ramírez-Bautista & Vitt, 1997).

En otras lagartijas arborícolas, como la espinosa de nariz negra (*Sceloporus melanorhinus*) y el roñito arborícola (*Urosaurus bicarinatus*), el cortejo y fertilización de los huevos por el macho inicia con la llegada de las lluvias (junio-julio), la gestación y los nacimientos ocurren en agosto y septiembre, por lo que la producción de gametos está sincronizada en las hembras y los machos.

Por otra parte, existen algunas especies de hábitos arborícolas que viven en las grietas de casas o chozas, como la besucona (*Hemidactylus*

frenatus; Fig. 3D; especie introducida) y la salamanesca de Lane (*Phyllodactylus benedettii*), que se reproducen todo el año, con al menos tres frecuencias de puesta de dos huevos cada una. Por otra parte, ocurren algunas lagartijas de hábitos fosoriales (que viven en madrigueras debajo de la tierra) y de baja densidad poblacional como el eslaboncillo de cola azul (*Plestiodon parvulus*), el eslaboncillo de cola roja (*Scincella assata*), y el escinco (*Marisora aquilonaria*), de los que aún se desconocen aspectos básicos de su historia natural (Ramírez-Bautista, 1994).

Las especies de serpientes que viven en el BTES presentan diferentes tipos de hábitos (terrestre, arborícola, acuático) y adaptaciones ecológicas particulares. Algunas especies de serpientes son comunes, por sus hábitos y densidad poblacional, pero la mayoría son escasas y difíciles de observar, por lo que existe poca información sobre su historia natural. Además, algunas especies que presentan hábitos crepusculares y/o nocturnos, no son fáciles de observar. En la temporada de secas en particular, se pueden observar en actividad diferentes especies de serpientes terrestres y arborícolas, tales como la bejuquilla parda (*Oxybelis microphthalmus*; Fig. 3E) y la ilamacoa de noche (*Trimorphodon biscutatus*). La primera especie sube a los árboles para buscar alimento durante el día, su dieta se compone principalmente de lagartijas arborícolas, como el roño de paño (*A. nebulosus*) y el roñito arborícola (*U. bicarinatus*), mientras que la segunda, busca a sus presas (lagartijas nocturnas como la salamanesca de Lane [*P. benedettii*] o la besucona [*H. frenatus*]) en las paredes de las casas o chozas durante la noche. Otras serpientes terrestres, como la sápera de Uribe (*Leptodeira uribei*; Fig. 3F) y la escombrera del suroeste mexicano (*L. maculata*), también buscan a sus presas durante la noche; la primera de ellas se alimenta de lagartijas como la besucona, mientras que la segunda consume ranas leopardo (*Lithobates forreri*) y peces que localizan en los cuerpos de agua. Una de las especies de serpientes venenosas

de la región es la saye (*Crotalus basiliscus*), que se alimenta de pequeños mamíferos (ratones y tlacuaches) que busca durante las tardes y noches cuando la temperatura es fresca (Campbell & Lamar, 2004).

En la región, se encuentra una especie de tortuga dulceacuícola y dos terrestres. La especie dulceacuícola es conocida como casquito de Jalisco (*Kinosternon chimalhuaca*), cuyos individuos se mantienen en las madrigueras que construyen durante la temporada seca del año, y emergen de éstas en la estación de lluvia, para utilizar los estanques y riachuelos (Legler & Vogt, 2013). Por otro lado, las tortugas terrestres como el casco rojo (*Rhinoclemmys pulcherrima*) y el casco amarillo (*R. rubida*) emergen de sus refugios en la estación de lluvias para buscar alimento en cuerpos de agua o lugares con suficiente humedad, donde pueden encontrar frutos, lombrices, crustáceos, o insectos (Butterfield & Rivera-Hernández, 2014).

La actividad de estas especies de tortugas incluye, además de la búsqueda de diferentes tipos de presas de vertebrados, como renacuajos y peces (Ramírez-Bautista, 1994), el cortejo y la cópula. Eventos que ocurren durante la estación de lluvias en los adultos reproductivamente activos (Legler & Vogt, 2013). En el caso de las tortugas marinas, como la caguama (*Caretta caretta*), carey (*Eretmochelys imbricata*), la golfina (*Lepidochelys olivacea*), la blanca de mar (*Chelonia mydas*), y la laúd (*Dermochelys coriacea*), inician su arribo a las playas entre los meses de marzo y mayo (temporada de secas), aunque la mayoría de los individuos adultos llegan en plena estación de lluvias (de junio-octubre), para construir los nidos donde colocaran sus huevos y, una vez que las crías eclosionan, migran de los sitios de anidamiento al igual que los adultos (Rhodin et al., 2017).

Finalmente, uno de los más grandes depredadores de la región es el cocodrilo amarillo (*Crocodylus acutus*, Fig. 4) que vive en ríos y

cuerpos de agua permanentes que se encuentran dentro o cerca del BTES, como los ríos Chamela y Cuixmala, que son los más grandes y caudalosos. Sin embargo, las poblaciones de cocodrilos han disminuido debido a la cacería y al turismo que acapara los estuarios, manglares y lagunas. Las hembras pueden tener un tamaño de puesta de 25 a 50 huevos que son colocados en nidos a base de montículos de arena y sustrato que ellas construyen. Después de un período de incubación de 85 a 90 días, las crías nacen al inicio de la estación de lluvias (Gómez-González et al., 2017).

Como se puede apreciar, los anfibios y reptiles de esta región del país son muy interesantes debido a que se han adaptado a este ecosistema altamente estacional. Sin embargo, esta diversidad de especies e historias de vida está en riesgo de desaparecer debido a diferentes factores de riesgo, como la cacería, el turismo y

la urbanización. Sin embargo, el principal factor de riesgo para los anfibios y reptiles es la pérdida de su hábitat: el BTES es considerado como uno de los ecosistemas más vulnerables de México, debido a las actividades humanas tales como la deforestación y la fragmentación (Gutiérrez-Hernández et al., 2021). Se estima que entre 70 y 82 % de la vegetación original en México ha sido transformada o degradada, por lo que, actualmente la superficie que ocupan es sólo de 75,500 km² (Saenz-Pedroza et al., 2022). Por lo tanto, este ecosistema alberga una alta diversidad de anfibios y reptiles que requiere atención prioritaria para su conservación.

En Indonesia, por ejemplo, se han implementado programas de conservación para preservar poblaciones de dragones de Komodo (*Varanus komodoensis*) que incluyen actividades como educación ambiental, pago por servicios



Figura 4. Un cocodrilo amarillo o de río adulto en una zona de manglares de la costa de Chamela, Jalisco, el reptil continental más grande de la región. Fotografía: CCO 1.0.

ambientales, y capacitación en técnicas de monitoreo de fauna silvestre para el personal involucrado. Este programa ha resultado en una exitosa iniciativa para la conservación, protección, y monitoreo de una de las últimas poblaciones de dragones de Komodo en la isla de Flores en Indonesia (Ariefiandy et al., 2015).

En México, existe evidencia de que el pago por servicios ambientales puede reducir considerablemente la pérdida de cobertura forestal y la fragmentación del bosque (Ramírez-Reyes et al., 2018), por lo que este tipo de programas, complementados con actividades de educación ambiental, podrían conservar exitosamente el BTES y así asegurar un ambiente idóneo donde persistan diferentes especies y poblaciones de anfibios y reptiles. Por otro lado, los museos que cuentan con licencias de unidad de manejo ambiental también han mostrado ser opciones viables para la conservación de especies emblemáticas de anfibios y reptiles, como el Museo del Ajolote y Centro de Conservación de Anfibios en el Zoológico del Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México (ANFIBIUM, 2024) o el Museo Mexicano del Axolote en el municipio de Chignahuapan en el estado de Puebla (MUMAX, 2024).

Agradecimientos: Agradecemos los valiosos comentarios de dos revisores anónimos que mejoraron significativamente nuestro trabajo.

LITERATURA CITADA

ANFIBIUM: Museo del Ajolote y Centro de Conservación de Anfibios. 2024. Sitio Oficial del Bosque de Chapultepec, Ciudad México. <https://bosquedechapultepec.mx/espacios/anfibium-museo-del-axolote-y-centro-de-conservacion-de-anfibios/> [Acceso: agosto, 2024].

Ariefiandy, A., D. Purwandana, C. Natali, M. J. Imansyah, M. Surahman, T. S. Jessop & C. Ciofi. 2015. Conservation of Komodo dragons *Varanus komodoensis* in the Wae Wuul nature reserve, Flores, Indonesia: a multidisciplinary approach. *International Zoo Yearbook*, 49: 67-80.

Balderas-Valdivia, C. J., A. J. X. González-Hernández & A. Alvarado-Zink. 2017. Catálogo fotográfico de los anfibios y reptiles de la Reserva de la Biósfera de Chamela-Cuixmala, Jalisco. 1a. Reimpresión. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 130 pp.

Beck, D. D. & C. H. Lowe. 1991. Ecology of the beaded lizard, *Heloderma horridum*, in a tropical dry forest in Jalisco, Mexico. *Journal of Herpetology*, 25: 395-406.

Berriozabal-Islas, C., L. M. Badillo-Saldaña., A. Ramírez-Bautista & C. E. Moreno. 2017. Effects of habitat disturbance on lizard functional diversity in a tropical dry forest of the Pacific Coast of Mexico. *Tropical Conservation Science*, 10: 1-11.

Butterfield, T. G. & O. F. Rivera-Hernandez. 2014. *Rhinoclemmys rubida perixantha* (Colima Wood Turtle) diet. *Herpetological Review*, 45: 320-321.

Campbell, J. A. & W. W. Lamar. 2004. The venomous reptiles of the Western Hemisphere. 2 Volumes. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, New York. 870 pp.

- Castillo-Ruiz, E. U., A. K. Arias-Basilio, P. Flores-Solis, A. V. Zaldivar-Ávila, M. B. Sánchez-Reyes, V. I. Cabrera-Gutiérrez & C. J. Balderas-Valdivia. 2023. Herpetofauna y plantas del Pedregal de San Ángel: descanso necesario para un trabajo formidable. *Herpetología Mexicana*, 6: 99-111. DOI: <https://doi.org/10.69905/0wsspc81>
- Cotler, H., E. Durán & C. Siebe. 2002. Caracterización morfo-edafológica y calidad de sitio de un bosque tropical caducifolio. In: Noguera, F. A., J. H. Vega-Rivera, A. N. García-Aldrete & M. Quesada-Avenidaño (eds.), Pp. 17-79. *Historia Natural de Chamela*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Dirzo R., H. S. Young, H. A. Mooney & G. Ceballos G. 2011. *Seasonally dry tropical forests: ecology and conservation*. Washington, Island Press; 393 pp.
- Duellman, W. E. & L. Trueb. 1986. *Biology of Amphibians*. McGraw-Hill Book Company. 670 pp.
- Durán, E., J. A. Meave. E. J. Lott & G. Segura. 2006. Structure and tree diversity patterns at the landscape level in a Mexican tropical deciduous forest. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 79: 43-60.
- García, A. & G. Ceballos. 1994. *Guía de campo de los anfibios y reptiles de la costa de Jalisco, México*. Fundación Ecológica de Cuixmala A. C. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México. 184 pp.
- García, A. & M. Valtierra-Azotla. 1996a. *Ficimia publia* (Blotched Hooknose Snake). Geographic Distribution. *Herpetological Review*, 27 (2): 88.
- García, A. & M. Valtierra-Azotla. 1996b. *Sibon annuliferus* (Western Snail-eating Snake). Geographic Distribution. *Herpetological Review*, 27 (2): 89.
- García, A. & A. Cabrera-Reyes. 2008. Estacionalidad y estructura de la vegetación en la comunidad de anfibios y reptiles de Chamela, Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.). 24: 91-115.
- Gómez-González, J. J., J. C. Narváez-Barandica, L. Báez & E. Patiño-Flórez. 2017. Ecología de la anidación de *Crocodylus acutus* (Reptilia: Crocodylidae) en Bahía Portete, La Guajira, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 65: 211-228.
- González-Hernández, A & A. Domínguez-Pompa. 2023. *Ficimia publia* (culebrita naricilla manchada) en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. *Herpetología Mexicana*, 5: 35-37. DOI: <https://doi.org/10.69905/d0v0cq25>
- Gutiérrez-Hernández, R., F. J. Sahagún-Sánchez, P. Delgado-Sánchez, P. Castillo-Lara, J. Fortanelli-Martínez, H. Reyes-Hernández & J. A. De-Nova. 2021. Reevaluación de los bosques tropicales estacionalmente secos de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y áreas con potencial para su conservación. *Botanical Sciences*, 99: 735-751.
- Legler, J. M. & R. C. Vogt. 2013. *The turtles of Mexico: Land and freshwater forms*. Berkeley, University of California Press, 402 pp.
- Lott, E. J. & T. H. Atkinson. 2002. Biodiversidad y fitogeografía de Chamela-Cuixmala, Jalisco. In: Noguera, F. A., J. H. Vega-Rivera, A. N. García-Aldrete & M. Quesada-Avenidaño (eds.), Pp 83-97, *Historia Natural de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Medina-García, C., A. Velázquez, J. Giménez de Azcárate, M. A. Macías-Rodríguez, A. Larrazábal, L. F. Gopar-Merino, F. López-Barrera & A. Pérez-Vega. 2020. Phytosociology of a seasonally dry

- tropical forest in the state of Michoacan, Mexico. *Botanical Sciences*, 98: 441-467.
- MUMAX: Museo Mexicano del Axolote. 2024. Sistema de Información Cultural, Gobierno de México. https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=2175 [Acceso: agosto, 2024].
- Myska P. 2013. Guía de campo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos de México Occidental. *Viva Natura*. México. 300 pp.
- Pardo-De la Rosa, D. & A. Ramírez-Bautista. 2002. Historia de vida de especies selectas. In: Noguera, F. A., J. H. Vega-Rivera, A. N. García-Aldrete & M. Quesada Avendaño (eds.), Pp. 264-295, *Historia Natural de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Pescador-Rubio, A., A. Rodríguez-Palafox & F. A. Noguera. 2002. Diversidad y estacionalidad de arthropoda. In: Noguera, F. A., J. H. Vega-Rivera, A. N. García-Aldrete & M. Quesada Avendaño (eds.), Pp. 183-2002, *Historia Natural de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Pough, F. H., R. M. Andrews, M. L. Crump, A. H. Savitzky, K. D. Wells & M. C. Brandley. 2016. *Herpetology*. 4th. Ed. Sinauer Associates, Inc. USA. 521 pp.
- Ramírez-Bautista, A. 1994. Manual y claves ilustradas de los anfibios y reptiles de la región de Chamela, Jalisco, México. Cuadernos del Instituto de Biología 23. Universidad Nacional Autónoma de México, México, Distrito Federal. 127 pp.
- Ramírez-Bautista, A. & A. García. 2002. Diversidad de la herpetofauna de la región de Chamela. In: Noguera, F. A., H. Vega Rivera, A. N. García Aldrete & M. Quesada Avendaño. (eds.), Pp. 251-264, *Historia natural de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Ramírez-Bautista, A. 2004. Diversidad de estrategias reproductivas en un ensamble de lagartijas de una región tropical estacional de las costas del Pacífico de México. *Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana*, 12: 7-16.
- Ramírez-Bautista, A. & L. J. Vitt. 1997. Reproduction in the lizard *Anolis nebulosus* (Polychrotidae) from the Pacific coast of Mexico. *Herpetologica*, 53: 423-431.
- Ramírez-Bautista, A., C. Balderas-Valdivia & L. J. Vitt. 2000. Reproductive ecology of the whiptail lizard *Cnemidophorus lineatissimus* (Squamata: Teiidae) in a tropical dry forest. *Copeia*, 2000: 712-722.
- Ramírez-Reyes, C., K. R. E. Sims, P. Potapov & V. C. Radeloff. 2018. Payments for ecosystem services in Mexico reduce forest fragmentation. *Ecological Applications*, 28: 1982-1997.
- Reynoso, V. H., A. J. González-Hernández & J. A. Cruz-Silva. 2014 *Enulius oligostichus* (Mexican Long-tailed Snake). *Geographic Distribution*. *Herpetological Review*, 45 (2): 285.
- Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, R. Bour, U. Fritz, A. Georges, H. B. Shaffer & P. P. van Dijk. 2017. Conservation biology of freshwater turtles and tortoises: A compilation project of the IUCN/SSC. Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. In: Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, P. P. van Dijk, R. A. Saumure, K. A. Buhlmann, P. C. H. Pritchard & R. A. Mittermeier (eds.), Pp. 1-292. *Chelonian Research Monographs*. Lunenburg, MA.
- Rzedowski, J. 2006. *Vegetación de México*, primera edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Ciudad de México, México.
- Saenz-Pedroza, I., C. J. Ramírez-Díaz, J. Manjarrez, C. Zepeda-Gómez, C. 2022. *Bosque tropical seco:*

entre lluvias, secas y humanos. Desde el Herbario CICY, 14: 5-10.

Trejo, I. & R. Dirzo. 2000. Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national and local analysis in Mexico. *Biological Conservation*, 94: 133-142.

Vitt, L. J. & J. P. Caldwell. 2014. *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. Fourth Edition. Elsevier. 698 pp.

Zug, G. R., L. Vitt & J. P. Caldwell. 2001. *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. Second Edition. Academic Press. San Diego California. USA. 630 pp.



Reporte de huevo sobredimensionado del cocodrilo americano *Crocodylus acutus* en el museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla, Jalisco

Report of a oversized American crocodile egg *Crocodylus acutus* at Ejido La Manzanilla Crocodile Farm museum, Jalisco

Fabio G. Cupul-Magaña^{1*} , José Eliazar Martínez-Rodríguez²,
Luis Ángel Tello-Sahagún³ & Armando H. Escobedo-Galván¹ 

¹Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, Av. Universidad 203, C.P. 48280, Puerto Vallarta, Jalisco, México. fabiocupul@gmail.com*, elchorvis@gmail.com

²Cocodrilario Ejido La Manzanilla, Calle María Asunción, La Manzanilla, Jalisco, México. pepedriloacutus23@gmail.com

³Estación Biológica Majahuas, Tomatlán, Jalisco, México. lats.225@gmail.com

RESUMEN. En este trabajo se documentó la observación de un huevo sobredimensionado de cocodrilo americano, *Crocodylus acutus*, el cual se encuentra exhibido en el museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla, localizado en la comunidad de La Manzanilla del Mar en la costa sur de Jalisco, México. El huevo sobredimensionado es de un nido silvestre ovipositado el 12 de abril de 2013, en la barra arenosa de la boca del estero La Manzanilla adyacente al museo. El huevo registró un peso de 500 g, 22.50 cm de longitud del eje mayor (medida linealmente), así como entre 5.70 cm y 6.0 cm de longitud del eje menor. La etiología del huevo sobredimensionado es desconocida; sin embargo, puede deberse a un bajo nivel de calcio en la dieta de la hembra reproductora.

ABSTRACT. The observation of an oversized egg of the American crocodile (*Crocodylus acutus*) in exhibition at Ejido La Manzanilla crocodile farm museum, located in La Manzanilla del Mar village on the southern coast of Jalisco, Mexico, was recorded. The oversized egg is from a wild nest laid on 12 April 2013, on the sandy bar at the mouth of the La Manzanilla estuary adjacent to the museum. The egg weighed 500 g, with a length of 22.50 cm (measured linearly), and width ranged from 5.70 cm to 6.0 cm. The etiology of the oversized egg is unknown; however, it may be due to a low level of calcium in the diet ration of the breeding female.

Palabras clave: defectos de la cáscara, distocia obstructiva, México, patología.

Key words: eggshell defects, obstructive dystocia, Mexico, pathology.

Cita/Citation: Cupul-Magaña, F. G., J. E. Martínez Rodríguez, L. Á. Tello Sahagún & A. H. Escobedo-Galván. 2024. Reporte de huevo sobredimensionado del cocodrilo americano *Crocodylus acutus* en el museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla, Jalisco. Herpetología Mexicana, 8: 13-18. DOI: <https://doi.org/10.69905/caq4ya02>

EL COCODRILARIO

El museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla se localiza en la comunidad de La Manzanilla del Mar en el municipio de La Huerta de la costa sur de Jalisco, México (19.28615°N, 104.78671°O, WGS84; elevación 10 m; Fig. 1), aproximadamente a 206 km al sur de Puerto Vallarta y 19 km al norte de San Patricio Melaque.

El cocodrilario es un proyecto comunitario, el más exitoso de la costa de Jalisco (SEMADET, 2017), de ecoturismo y conservación que lleva más de 25 años de funcionamiento dentro del esquema de Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (Registro SEMARNAT-UMA-EX-226-JAL). El museo, particularmente, es un espacio que muestra información sobre la



Figura 1. A) Letrero informativo al ingreso del Cocodrilario Ejido La Manzanilla, Jalisco. B) Ejemplares adultos de *Crocodylus acutus* de entre 3 m a 5 m de longitud total en vida libre en el estero La Manzanilla. Fotografías: Fabio G. Cupul-Magaña.

reproducción del cocodrilo americano, *Crocodylus acutus* Cuvier 1807, una especie ampliamente distribuida en la costa y humedales del Neotrópico (Thorbjarnarson et al., 2006); además exhibe

réplicas y originales de sus nidos, huevos, cráneos y esqueletos, así como material gráfico para informar a la comunidad de las actividades de conservación de este reptil (Ojeda-Adame et al., 2023; Fig. 2).



Figura 2. Esqueletos (A) y cráneos (B) del cocodrilo americano *Crocodylus acutus* en exhibición en el interior del museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla. Objetos en la imagen sin escala. Fotografías: Fabio G. Cupul-Magaña.

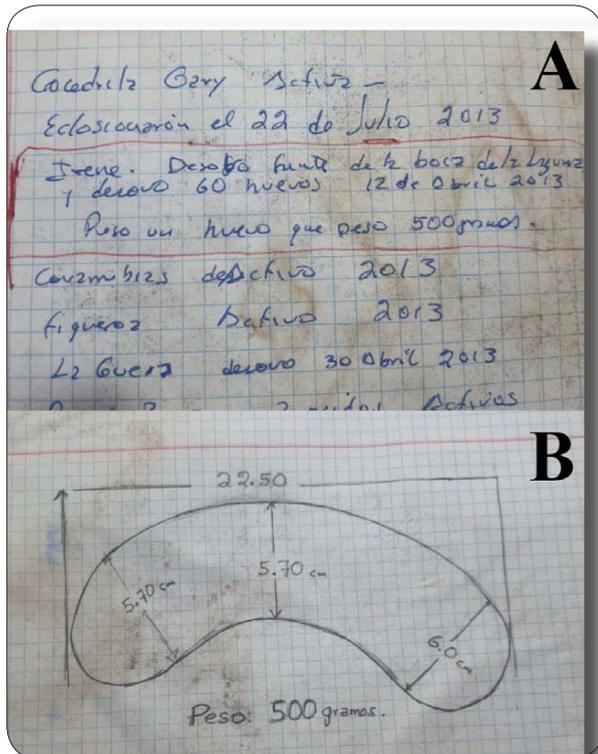
HALLAZGO EN UNA PUESTA DEL COCODRILO AMERICANO

El 25 de julio de 2024, en la sección de exhibiciones de las colecciones del museo, se

observó y fotografió un huevo de gran tamaño o sobredimensionado de *C. acutus* (Fig. 3). El huevo ubicado en la extrema derecha de la Fig. 3A y ampliado en otro ángulo en la Fig. 3B, no estaba etiquetado y carecía de información sobre



Figura 3. A) Huevos normales (centro e izquierda) y sobredimensionado (derecha) del cocodrilo americano *Crocodylus acutus* exhibidos en el museo del Cocodrilario Ejido La Manzanilla, Jalisco, México, en vista lateral (fotografía del 23 de noviembre de 2019). B) El mismo huevo sobredimensionado, colocado sobre uno de sus costados y con vista del eje mayor del frente al fondo de la imagen (fotografía del 24 de julio de 2024). Objetos en la imagen sin escala. Fotografías: Fabio G. Cupul-Magaña.



su fecha de puesta, número de huevos en su nido, si provenía de un nido silvestre o incubado en cautiverio, así como datos sobre la progenitora (edad, talla, condición corporal).

Trece días después de la visita al museo, JEMR encontró en las anotaciones de su libreta de campo los datos originales del hallazgo del huevo sobredimensionado en exhibición (Fig. 4). Observó que una hembra de cocodrilo llamada Irene puso 60 huevos el 12 de abril de 2013. El sitio de observación del desove lo ubicó frente a la boca de la laguna o estero La Manzanilla,

Figura 4. Fotografía de las hojas de la libreta de campo de JEMR que documentan las anotaciones del 12 de abril de 2013 en la laguna La Manzanilla, Jalisco, de la puesta de huevos de una hembra de *Crocodylus acutus* (A) y dibujo con medidas del huevo sobredimensionado de su nidada (B). Fotografías: José Eliazar Martínez-Rodríguez.



Figura 5. Estero La Manzanilla, Jalisco (en el recuadro de arriba a la derecha, la flecha blanca señala su localización en México). Sitio de observación de la puesta del huevo sobredimensionado (círculo rojo), ingreso al cocodrilario (círculo amarillo) y museo (círculo blanco). Imagen: Image © 2024 Terra Metris Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Image ©Airbus.

sobre la barra de arena (Fig. 5). JEMR midió y pesó el huevo sobredimensionado. Así, registró que la longitud del eje mayor del huevo, medido en línea recta sin considerar su curvatura, fue de 22.50 cm; el eje menor fue de 5.70 cm en la parte media, así como de 5.70 cm y 6.0 cm en los extremos; pesó 500 g (Fig. 4). Estos datos de campo, revelaron la subestimación del tamaño del huevo sobredimensionado realizada a partir de las fotografías tomadas en el museo. La longitud del huevo de gran tamaño correspondió a poco menos del doble del valor medio conocido para la especie (80 mm; Throbjarnarson, 1989).

Entre los defectos morfológicos que pueden experimentar los huevos de cocodrilo (principalmente los puestos y criados en condiciones de cautiverio), además de aquellos en que los huevos son demasiado pequeños o

grandes (sub o sobredimensionados), como es el caso presentado en esta nota, están las cáscaras blandas, ausentes (solo se presenta la membrana) o parcialmente formadas, con menor grado de porosidad, con fisuras o grietas finas longitudinales, con protuberancias calcáreas adicionales (gránulos), así como deformadas y con sellado incompleto (Wink et al., 1990; Hibbert, 1996; Huchzermeyer, 2003).

Hibbert (1996) comentó que los defectos o anomalías en los huevos de cocodrilos, posiblemente resulten de un nivel bajo de calcio en la ración de alimento de las hembras reproductoras (observado en animales en condiciones de cautiverio), lo que en última instancia provoca un bajo porcentaje de eclosión. Así, nuestra observación estimula la realización de investigación en La Manzanilla para establecer

si el fenómeno del huevo sobredimensionado se encuentra extendido tanto en nidos silvestres como en cautiverio, o únicamente se trató de un evento raro, aislado.

INTERPRETACIÓN APROXIMADA DEL EFECTO DE HUEVOS SOBREDIMENSIONADOS

Los huevos sobredimensionados o malformados no solo pueden perjudicar su viabilidad, sino que llegan a afectar la salud de la hembra reproductora y hasta su fenotipo puede formar parte del pull genético de la población. Su gran tamaño puede obstruir los oviductos y cloacas, patología conocida como distocia obstructiva, lo que impide que sean expulsados al exterior; además, el reflujo de orina y materia fecal generada por la obstrucción, llega a producir inflamación de los oviductos o salpingitis, así como infecciones en el tracto reproductivo (Divers & Williams, 1993; Hedley, 2016; McCracken et al., 2017). De igual manera, de existir una frecuencia significativa de huevos sobredimensionados en cautiverio o en el medio silvestre en La Manzanilla, la distocia podría ser un padecimiento presente entre las hembras de cocodrilo de la región; aunque, como se mencionó, el huevo sobredimensionado posiblemente solo corresponda a un evento aislado.

Agradecimientos: Al editor y a los dos revisores anónimos por sus valiosas sugerencias y comentarios.

LITERATURA CITADA

- Divers, S. J. & D. Williams. 1993. Dystocia (egg-binding) in reptiles. *British Herpetological Society Bulletin*, 45: 14-19.
- Hedley, J. 2016. Reproductive diseases of reptiles. *In Practice*, 38: 457-462.
- Hibbert, E. M. A. 1996. Abnormalities in eggs, embryos and juvenile farmed Estuarine crocodiles, *Crocodylus porosus*. In: *Crocodile Specialist Group (ed.)*, Pp. 290-295. *Proceedings of the 13th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group*. IUCN-The World Conservation Union.
- Huchzermeyer, F. W. 2003. *Crocodiles: biology, husbandry and diseases*. CABI Publishing, Reino Unido. 337 pp.
- McCracken, H., B. Carmel, J. Chitty, B. Doneley, R. Johnson, A. M. Lennox, D. Monks & A. Olsson. 2017. Differential diagnoses: a problem-based approach. In: Doneley, B., D. Monks, R. Johnson & B. Carmel (eds.), Pp. 217-254. *Reptile medicine and surgery in clinical practice*. Willey Blackwell.
- Ojeda-Adame, R. A., P. R. W. Gerritse & L. I. Iñiguez-Dávalos. 2023. Conocimientos y percepciones sobre el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) por pobladores de la Manzanilla del Mar, Costa de Jalisco, México. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 23 (45): 97-113.
- SEMADET. 2017. *Once experiencias de desarrollo rural sustentable en las cuencas costeras de Jalisco*. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Gobierno del Estado de Jalisco. Guadalajara, México. 79 pp.
- Thorbjarnarson, J. B. 1989. Ecology of the American crocodile, *Crocodylus acutus*. In: *International Union for Conservation of Nature and Natural*

Resources (ed.), Pp. 228-259. Crocodiles their ecology, management, and conservation: a special publication of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Thorbjarnarson, J., F. Mazzotti, E. Sanderson, F. Buitrago, M. Lazcano, K. Minkowski, M. Muñiz, P. Ponce, L. Sigler, R. Soberon & A. M. Trelancia. 2006. Regional habitat conservation priorities for the American Crocodile. *Biological Conservation*, 128 (1): 25-36.

Wink, C. S., R. M. Elsey & M. Bouvier. 1990. Porosity of eggshells from wild and captive, pen-reared alligators (*Alligator mississippiensis*). *Journal of Morphology*, 203 (1): 35-39.



Hipomelanismo en la tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*

Hypomelanism in the Mesoamerican Slider *Trachemys venusta*

Carlos Santiago Rosales-Martínez ,
Francisco Javier Silva-Molina²  & Fabio G. Cupul-Magaña^{3*} 

¹Justo Sierra 2807, Colonia Vallarta Norte, Guadalajara 44690, Jalisco, México.

²Las Ranas 43, Colonia Laguna Real, Veracruz 91790, Veracruz.

³Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, Av. Universidad 203,
Puerto Vallarta 48280, Jalisco, México. fabiocupul@gmail.com

RESUMEN. La tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*, se encuentra desde varios países centroamericanos hasta México. Se registra el primer caso formal de hipomelanismo en un espécimen nacido en cautiverio. En esta anomalía pigmentaria de origen genético, los tonos oscuros del cuerpo de un ejemplar de longitud de caparazón de 77 mm y sexo no determinado, se mostraron pálidos (decolorados), con excepción de los ojos con coloración normal, persistiendo además los patrones de líneas y ocelos en tonos amarillos y verdes. Adicionalmente, el plastrón presentó un tono amarillo más claro que la coloración típica. En la naturaleza, este tipo de anomalías de color puede considerarse una desventaja porque contrastan al ejemplar en los ambientes acuáticos turbios, haciéndolo susceptible a ser fácilmente detectado y depredado con mayor frecuencia que los especímenes de coloración normal.

ABSTRACT. The Mesoamerican Slider *Trachemys venusta* occurs from several Central American countries to Mexico. The first case of hypomelanism in a captive-born specimen is formally reported. In this chromatic aberration or pigmentary anomaly resulting from genetic factors, the dark tones of specimen's body with carapace length 77 mm and undetermined sex, were observed pale (discolored), except for the eyes which retained normal coloration, were the patterns of lines and ocelli in yellow and green tones also persisted. Additionally, the plastron exhibited a lighter yellow hue compared to the typical coloration. In the wild, such color abnormalities can be considered a disadvantage as they contrast with the specimen in aqueous murky environments, making it more susceptible to detection and predation compared to specimens with normal coloration.

Palabras clave: anomalía pigmentaria, anomalías, color pastel, Emydidae, tegumento.

Key words: pigmentary anomaly, abnormalities, pastel color, Emydidae, tegument.

Cita/Citation: Rosales-Martínez, C. R., F. J. Silva-Molina & F. G. Cupul-Magaña. 2024. Hipomelanismo en la tortuga jicotea de agua *Trachemys venusta*. *Herpetología Mexicana*, 8: 19-24. DOI: <https://doi.org/10.69905/yqw5r202>

INTRODUCCIÓN

La tortuga jicotea de agua o pavo real *Trachemys venusta*, es de hábitos dulceacuícolas (Legler & Vogt, 2013). Su distribución en México incluye los estados de Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco, norte de Oaxaca, Guerrero (introducida), Chiapas y la península de Yucatán; además, se le encuentra por la costa Atlántica de Centroamérica, desde Belice hasta Panamá (Legler & Vogt, 2013; Rhodin et al., 2021). Los machos tienen una longitud máxima de caparazón de 302 mm y las hembras

de 311 mm (Legler & Vogt, 2013). La especie no está incluida en ninguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT, 2019), ni en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Rhodin et al., 2021).

COLORACIÓN EN LA TORTUGA JICOTEA DE AGUA

Tanto McCord et al. (2010) como Legler & Vogt (2013) mencionan que, en los ejemplares adultos de *T. venusta*, el color base

del caparazón es parduzco a marrón o gris oscuro, los ocelos son negruzcos en su centro con un primer borde amarillo pálido y otro más externo de tono naranja oscuro (rojizo naranja en los escudos marginales). Estos autores también citan que el color base del plastrón es intenso, algunas veces naranja, oscuro o amarillo dorado, con la figura plastral negra o gris oscura que es estrecha, pero más distintiva en machos y difusa en hembras; además, en la cabeza tienen una línea orbitocervical naranja amarilla brillante y otra posorbital marrón amarilla oscura (Fig. 1A). Legler & Vogt (2013) añaden que, en ejemplares adultos y jóvenes, los

patrones del caparazón, plastrón y rayas son casi siempre definidos, brillantes y coloridos.

COLORACIÓN ABERRANTE

Sin embargo, en ocasiones sucede que la pigmentación de la piel, escamas, caparazón u ojos de ciertos ejemplares de *T. venusta*, cambia notoriamente su coloración típica o esperada descrita líneas arriba en un fenómeno llamado coloración aberrante o anormal (Bechtel, 1995; Borteiro et al., 2021). Al respecto, se ha establecido que estos patrones inusuales de color resultan de



Figura 1. *Trachemys venusta*. Ejemplares adultos en cautiverio de coloración normal o típica (A) y con amelanismo (B). Tomada de Rosales-Martínez et al. (2023).

trastornos congénitos, en el que un gen recesivo afecta las enzimas implicadas en el metabolismo de diversas síntesis de pigmentos tegumentarios con base en la melanina (Bechtel, 1995; Mahabal & Thakur, 2014), así como por endogamia y pérdida de diversidad genética (Krawiec et al., 2017; Virens et al., 2017).

Entre las aberraciones de color documentadas para la especie se encuentran el melanismo, resultado del incremento de pigmentos oscuros en el tegumento (Cuadro 1). En

esta condición, los ejemplares son completamente melanísticos o solo presentan oscurecimiento del caparazón y sus patrones son menos nítidos, pero, raramente, los patrones del plastrón están oscurecidos (Soria-Guzmán, 2016; Legler & Vogt, 2013). La otra anomalía observada es el amelanismo, provocada por la ausencia de melanina, donde, además de los ojos enrojecidos, en el cuerpo se acentúan los tonos blanco ahumado, amarillo, verde y naranja (Rosales-Martínez et al., 2023; Cuadro 1; Fig. 1B).

Cuadro 1. Tipos de coloración anormal observada en *Trachemys venusta* registrados en este trabajo y en las publicaciones previas de Legler & Vogt (2013), Soria-Guzmán (2016) y Rosales-Martínez et al. (2023). La descripción de los efectos observados en el tegumento y ojos se tomaron de Betchel (1995), Turner (2011), Borteiro et al. (2021) y van Grouw (2021).

Coloración aberrante, anormal, anomalía de color o pigmentaria	Efecto en el tegumento y ojos
Melanismo (Hiper melanismo)	Oscurecimiento inusual de la pigmentación normal (color negro, rojo o amarillo) por incremento de la melanina. Ojos de color normal.
Amelanismo*	Ausencia o falta de melanina (por lo general de color negro o marrón), incluidos los ojos (se observan enrojecidos). Colores rojos y amarillos pueden intensificarse.
Hipomelanismo*	Disminución de la melanina (de los colores negro y marrón) con expresión de colores pálidos (decolorados, con predominancia de color amarillo), a excepción de los ojos con coloración normal.

*Ambas son tomadas como condiciones de hipopigmentación.

UN CASO DE HIPOMELANISMO

En este trabajo, por primera vez para la especie en condiciones de cautiverio, se registra la anomalía pigmentaria conocida como hipomelanismo, caracterizada por la carencia

de pigmentación oscura base (disminución de melanina) del caparazón y la piel, pero con ojos pigmentados (Borteiro et al., 2021; Cuadro 1). También, en un ejemplar revisado, se observó la persistencia de los patrones de líneas y ocelos en tonos amarillos y verdes;

además, en el caso del plastrón, éste presentó un tono amarillo más claro que la coloración típica (Fig. 2 y 3).

Hasta donde se sabe, no se conocen registros de esta anomalía para la especie en el medio silvestre; sin embargo, su ocurrencia en ambientes naturales podría suponer un riesgo

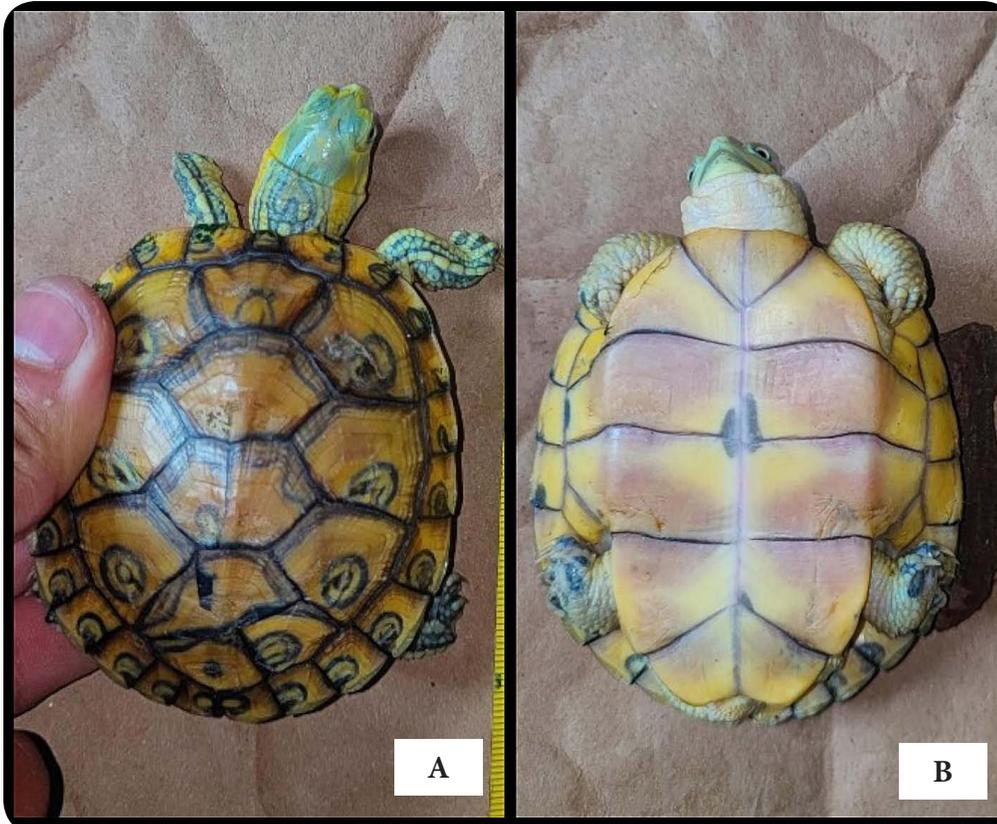


Figura 2. *Trachemys venusta* hipomelanística. Vista dorsal (A) y ventral (B). En algunas otras especies del género *Trachemys* esta condición hipomelanística recibe el nombre de coloración “pastel” (Lamer et al., 2007; Csurhes & Hankamer, 2016), derivado del latín “pastellus”, pálido o de color delicado; es decir, una versión desteñida o deslavada de la original (de Vosjoli et al., 2003; van Grouw, 2021).

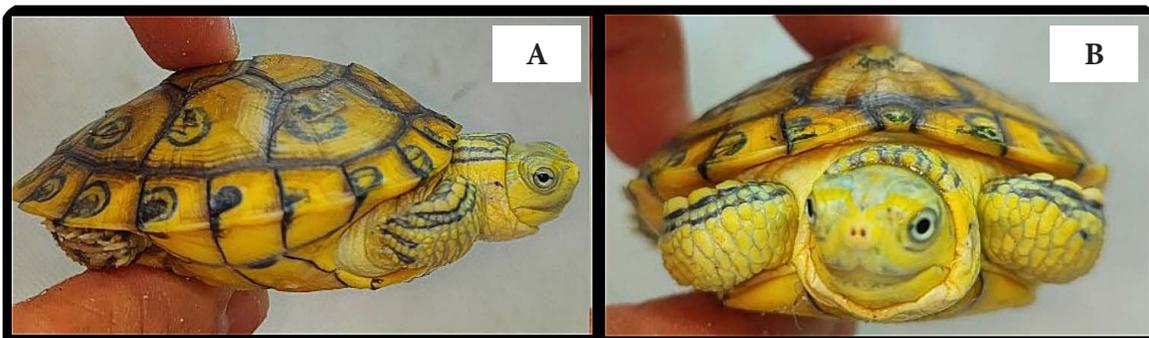


Figura 3. *Trachemys venusta* hipomelanística. Vista lateral derecha (A) y frontal (B). Las figuras 2A, 2B, 3A y 3B, corresponden al mismo ejemplar, pero fotografiados bajo diferente exposición de iluminación ambiental.

para su sobrevivencia. Así, una coloración más clara que la típica o normal, la contrastaría con el entorno oscuro de los cuerpos de agua que habita e incrementaría la susceptibilidad de ser detectada y atrapada por los potenciales depredadores (Virens et al., 2017; Devkota et al., 2020). Asimismo, los colores aberrantes o anómalos de una especie en la naturaleza, también la exponen a una presión de extracción de especímenes por los humanos al ser altamente valorados por el comercio, tanto legal como ilegal, de mascotas (Devkota et al., 2020). Por otro lado, como lo señaló uno de los revisores anónimos de este trabajo, la condición hipomelanística también podría alterar las frecuencias genéticas (aumento de los alelos para los colores hipomelanísticos) de los ejemplares en cautiverio y así afectar a los individuos silvestres si por alguna razón son liberados intencional o accidentalmente al medio natural.

Agradecimientos: Al editor y a los dos revisores anónimos por sus valiosos comentarios.

LITERATURA CITADA

Bechtel, H. B. 1995. Reptile and amphibian variants: colors, patterns, and scales. Krieger Publishing Company, Estados Unidos. 206 pp.

Borteiro, C., A. D. Abegg, F. H. Oda, D. Cardozo, F. Kolenc, I. Etchandy, I. Bizaiz, C. Prigioni & D. Baldo. 2021. Aberrant colourations in wild snakes: case study in Neotropical taxa and a review of terminology. *Salamandra*, 57: 124-138.

Csurhes, S. & C. Hankamer. 2016. Invasive animal risk assessment: Red-eared slider turtle *Trachemys*

scripta (subspecies *elegans*). Queensland Government, Australia. 23 pp.

de Vosjoli, P., R. Klingenberg, T. Barker, D. Barker & A. Bosch. 2003. The Ball Python manual. CompanionHouse Books, Estados Unidos. 88 pp.

Devkota, K., D. N. Mandal & H. Kaise. 2020. A golden turtle in Nepal: first country record of chromatic leucism in the Spotted Northern Indian Flapshell Turtle, *Lissemys punctata andersoni*. *Herpetology Notes*, 13: 671-674.

Krawiec, J., S. L. Krauss, R. A. Davis & P. B. Spencer. 2015. Weak genetic structuring suggests historically high genetic connectivity among recently fragmented urban populations of the scincid lizard, *Ctenotus fallens*. *Australian Journal of Zoology*, 63: 279-286.

Lamer, J. T., C. R. Dolan & J. K. Tucker. 2007. *Trachemys scripta elegans* (Red-eared Slider). Coloration. *Herpetological Review*, 38: 336.

Legler, J. M. & R. C. Vogt. 2013. The turtles of Mexico: land and freshwater forms. University of California Press, Estados Unidos. 402 pp.

Mahabal, A. & S. Thakur. 2014. Instances of aberrant colors and patterns among the Indian herpetofauna: a review. *Russian Journal of Herpetology*, 21: 80-88.

McCord, W. P., M. Joseph-Ouni, C. Hagen & T. Blanck. 2010. Three new subspecies of *Trachemys venusta* (Testudines: Emydidae) from Honduras, Northern Yucatán (Mexico), and Pacific Coastal Panama. *Reptilia*, 71: 39-49.

Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, R. Bour, U. Fritz, A. Georges, H. B. Shaffer & P. P. van Dijk (Turtle Taxonomy Working Group). 2021. Turtles of the world: Annotated checklist and atlas of taxonomy, synonymy, distribution, and conservation status

- (9th Ed.), In: Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, P. van Dijk, C. B. Stanford, E. V. Goode, K. A. Buhlmann & R. A. Mittermeier (Eds.), 8:1-472. Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs. DOI: <https://doi.org/10.3854/crm.8.checklist.atlas.v9.2021>
- Rosales-Martínez, C. S., F. J. Silva-Molina, A. H. Escobedo-Galván & F. G. Cupul Magaña. 2023. Amelanismo en *Trachemys venusta* en cuativerio. Revista Latinoamericana de Herpetología, 6 (2): 184-188.
- SEMARNAT. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación 14 de noviembre de 2019. https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codigo=5578808&fecha=14/11/2019&cod_diario=283778
- Soria-Guzmán, L. F. 2016. Determinación e inventario de tortugas del género *Trachemys* (Emydidae) del Laboratorio de Herpetología de la FES Iztacala UNAM y elaboración de una clave dicotómica. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Turner, G. S. 2011. Hypomelanism in Irwin's Turtle, *Elseya irwini*, from the Johnstone River, North Queensland, Australia. Chelonian Conservation and Biology, 10 (2): 275-281.
- van Grouw, H. 2021. What's in a name? Nomenclature for colour aberrations in birds reviewed. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 141: 276-299.
- Virens, J., R. A. Davis & T. S. Doherty. 2017. Two records of amelanism in the Australian skink *Ctenotus fallens* (Storr, 1974). Herpetology Notes, 10: 453-455.



Herpetofauna del campus El Cerrillo de la Universidad Autónoma del Estado de México

Herpetofauna of the El Cerrillo campus of Universidad Autónoma del Estado de México

Erika Adriana Reyes-Velázquez^{1,2*} ,
Aldo Gómez-Benitez^{1,2,3}  & Oswaldo Hernández-Gallegos¹ 

¹Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Literario # 100 Centro, C. P. 50000, Toluca, Estado de México, México. * Correspondencia: erikadrianarv@gmail.com

²Red de Investigación y Divulgación de Anfibios y Reptiles MX, Toluca de Lerdo, Estado de México, México.

³Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, Avenida de las Garzas # 10, C. P. 52005, Lerma de Villada, Estado de México, México.

RESUMEN. El campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México, es parte de la Universidad Autónoma del Estado de México. Este campus destaca por ser un espacio donde convergen actividades académicas, agrícolas y ganaderas. Documentamos las especies de anfibios y reptiles presentes en el campus. Se registraron 14 especies, de las cuales cinco son anfibios y nueve reptiles, nueve de ellas se encuentran bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, todas las especies registradas, a excepción de *Spea multiplicata* y *Thamnophis eques*, son endémicas de México. A pesar de estar en una zona perturbada, El Cerrillo sigue siendo un refugio importante para la fauna local, lo que resalta su valor ecológico y científico dentro de la región.

ABSTRACT. The El Cerrillo campus, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, State of Mexico, is part of Universidad Autónoma del Estado de México. This campus stands out as a space where academic, agricultural, and livestock activities converge. We documented the amphibian and reptile species present on the campus, recording 14 species in total, five of which are amphibians and nine reptiles. Nine of these species are listed under risk categories according to the NOM-059-SEMARNAT-2010. Additionally, all recorded species, except *Spea multiplicata* and *Thamnophis eques*, are endemic to Mexico. Despite being in a disturbed area, El Cerrillo remains as an important refuge for local wildlife, highlighting its ecological and scientific value in the region.

Palabras clave: anfibios, reptiles, campus universitario, perturbación, inventario de especies.

Key words: amphibians, reptiles, university campus, disturbance, species inventory.

Cita/Citation: Reyes-Velázquez, E. A., A. Gómez-Benitez & O. Hernández-Gallegos. 2024. Herpetofauna del campus El Cerrillo de la Universidad Autónoma del Estado de México. Herpetología Mexicana, 8: 25-34. DOI: <https://doi.org/10.69905/0j2j1x81>

EL CAMPUS EL CERRILLO, PIEDRAS BLANCAS

El campus El Cerrillo, Piedras Blancas ubicado en Toluca de Lerdo, pertenece a la Universidad Autónoma del Estado de México, se encuentra al centro de dicha entidad federativa (Fig. 1). En este campus se encuentran diferentes organismos académicos entre espacios como la Facultad de Ciencias, Facultad de Ciencias Agrícolas, Facultad de Química, Facultad de

Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales. Además, cuenta con varios cuerpos de agua temporales y permanentes, destacando entre ellos el Bordo las Maravillas, un humedal protegido por la propia universidad.

El campus El Cerrillo, Piedras Blancas, se ubica entre las coordenadas 19.4166°-99.7061° y 19.4038°N-99.6827°W, WGS 84, a una altitud de 2,600 metros sobre el nivel del mar

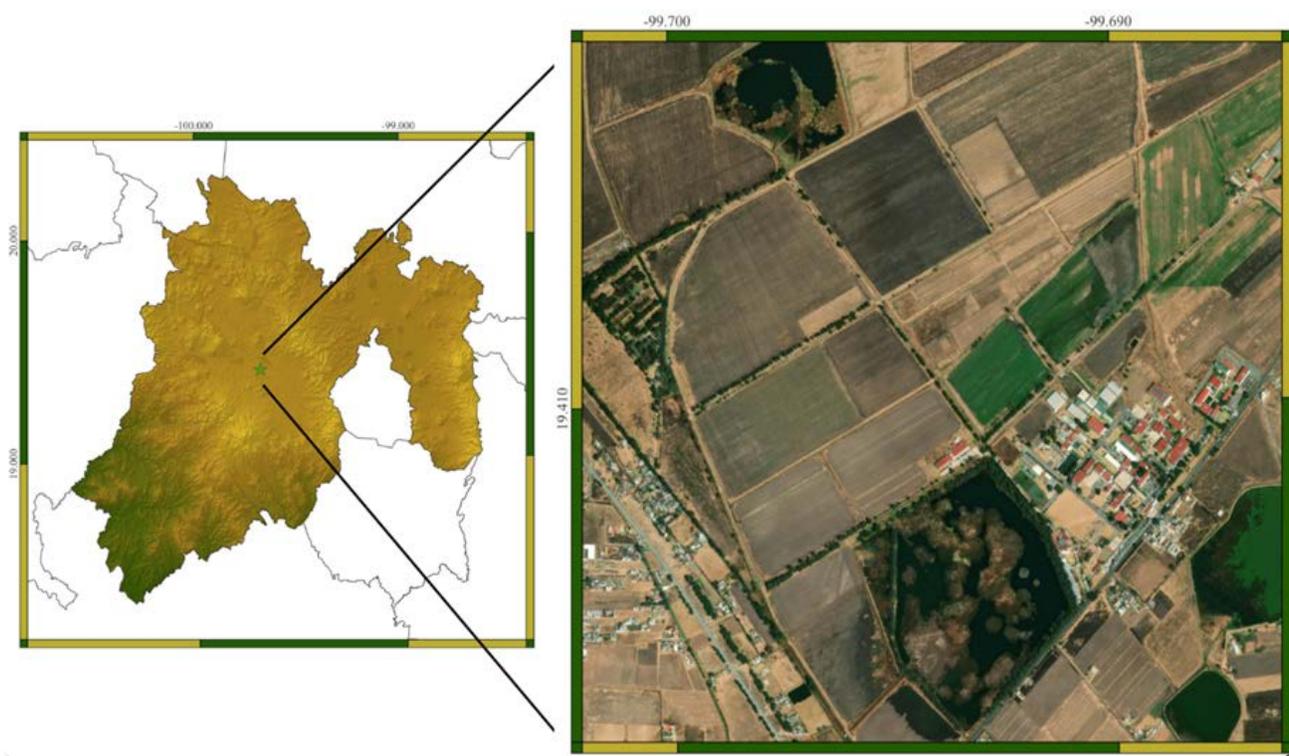


Figura 1. Ubicación del campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México.

aproximadamente. La vegetación se compone principalmente de pastizales (Fig. 2) con un registro de hasta 118 especies de angiospermas de acuerdo con Álvarez-Lopezello et al. (2016). Además hay vegetación acuática como juncos y tules en los cuerpos de agua (Fig. 2). El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano (Alvarez-Lopezello et al., 2016). En el campus se presenta una moderada perturbación causada por las prácticas agrícolas, la ganadería y la constante presencia humana, lo que ha provocado la degradación y fragmentación del hábitat, y como consecuencia, la muerte y disminución de especies animales.

LISTADO DE LOS ANFIBIOS Y REPTILES DEL CAMPUS EL CERRILLO

Para este trabajo, realizamos muestreos

sistemáticos en transectos mediante inspección por encuentro visual por tiempo limitado, con 2 personas en un periodo de cinco años (2019-2023) durante la temporada de lluvias de abril a octubre y en un horario de las 0900 a las 1700 h. Se muestreó exhaustivamente en la mayor cantidad de microhábitats idóneos para anfibios y reptiles en el campus tales como hojarasca, grietas, rocas, árboles, plásticos, oquedades, asentamientos humanos, charcos, bordos, canales, entre otros. Para los registros, se capturaron y fotografiaron los organismos encontrados y posteriormente se liberaron en el mismo sitio en que fueron encontrados.

A la fecha, se han registrado un total de 14 especies de herpetofauna en el campus (véase el Apéndice), de las cuales cinco son anfibios (Fig. 3) y nueve son reptiles (Fig. 4) pertenecientes a 3 órdenes y 9 familias (Cuadro 1). Estos registros



Figura 2. Paisajes del campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México.

representan el 9.66% de la herpetofauna registrada para el Estado de México de acuerdo con Lemos-Espinal & Smith (2020). De las 14 especies, 12 son endémicas de México. En cuanto al estatus de conservación, una se encuentra en peligro de extinción (P), cuatro especies se encuentran enlistadas bajo protección especial (Pr) y cuatro

como amenazadas (A) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019).

Recientemente obtuvimos el primer registro de la “serpiente de cascabel magueyera”, *Crotalus aquilus* en El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México, México (Reyes-



Figura 3. Algunas especies de anfibios registradas en el campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México: Ajolote del Lerma (*Ambystoma lermaense*, A), Sapo Montícola de Espuela (*Spea multiplicata*, B), Rana de Árbol Plegada (*Dryophytes plicatus*, C), Rana Arborícola de Montaña (*Dryophytes eximius*, D).

Figura 4. Algunas especies de reptiles registradas en el campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México: Falso Escorpión (*Barisia imbricata*, A), Lagartija Espinosa del Mezquite (*Sceloporus grammicus*, B), Lagartija Espinosa de Collar (*Sceloporus torquatus*, C), Culebra Terrestre del Centro (*Conopsis lineata*, D), Culebra de Agua Nómada (*Thamnophis eques*, E), Culebra de Agua de Panza Negra (*Thamnophis melanogaster*, F), Culebra Listonada de Montaña de Cola Larga (*Thamnophis scalaris*, G), Cascabel Transvolcánica (*Crotalus triseriatus*, H).



Velázquez et al., 2023). Determinamos al individuo como *Crotalus aquilus* mediante las características de escutelación diagnósticas registradas en la literatura que incluyeron: las escamas supralabiales (10), las escamas infralabiales (9), las escamas prefobiales

Cuadro 1. Especies de anfibios y reptiles en El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México, estatus de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019; P = Peligro de extinción, Pr = Sujeta a protección especial, A = Amenazada, el guión implica que no está incluida).

TAXÓN		FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059-2010	DISTRIBUCIÓN
ANFI BIOS	Anura ranas	Hylidae	<i>Dryophytes eximius</i>	Rana Arborícola de Montaña	-	Endémica
			<i>Dryophytes plicatus</i>	Rana de Árbol Plegada	A	Endémica
		Ranidae	<i>Rana montezumae</i>	Rana Leopardo de Moctezuma	Pr	Endémica
		Scaphiopodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo Montícola de Espuela	-	Nativa
	Caudata salamandras, ajolotes	Ambystomatidae	<i>Ambystoma lermaense</i>	Ajolote del Lerma	P	Endémica
REP TILES	Squamata escamados	Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Falso Escorpión	Pr	Endémica
		Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija Espinosa del Mezquite	Pr	Endémica
			<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija Espinosa de Collar	-	Endémica
		Colubridae	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra Terrestre del Centro	-	Endémica
		Natricidae	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de Agua Nómada	A	Nativa
			<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de Agua de Panza Negra	A	Endémica
			<i>Thamnophis scalaris</i>	Culebra Listonada de Montaña de Cola Larga	A	Endémica
		Viperidae	<i>Crotalus aquilus</i>	Cascabel Magueyera	Pr	Endémica
			<i>Crotalus triseriatus</i>	Cascabel Transvolcánica	-	Endémica

(1) y la escama prenasal que se curva ligeramente por debajo de la postnasal.

El registro amplió la distribución de la Cascabel Magueyera, *C. aquilus*, hacia la zona centro del Estado de México y aumentó las especies de serpientes venenosas para el campus El Cerrillo en el que solo se consideraba a la Cascabel Transvolcánica (*Crotalus triseriatus*).

PROBLEMÁTICA

A pesar de que el campus El Cerrillo alberga una importante diversidad de herpetofauna endémica de México, los anfibios y reptiles enfrentan diversas problemáticas derivadas de la intensa presión antropogénica que amenazan su supervivencia y la estabilidad en el ecosistema.

Entre las principales amenazas en el campus se encuentra la fragmentación de hábitats debido a las actividades agrícolas y la construcción de infraestructura como los canales de riego abiertos lineales (Fig. 5). Los canales funcionan como trampas para la herpetofauna y la fauna silvestre en general, de acuerdo con Gómez-Ortiz et al. (2024), donde *Crotalus triseriatus*, *Barisia imbricata* y *Thamnophis* spp. son las especies más vulnerables por estos canales en la zona. Continuando con la agricultura, prácticas como la

quema agrícola que se lleva a cabo cada año, afecta a numerosas especies al destruir su hábitat natural y quemando directamente a los animales que no logran escapar de las llamas provocando su muerte o heridas graves (Fig. 6).

Además, la contaminación de cuerpos de agua, el uso indiscriminado de agroquímicos y la muerte intencionada, principalmente a serpientes, han afectado gravemente a muchas



Figura 5. Canales de riego abiertos en el campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México que constituyen un riesgo para la fauna local, ya que muchas especies no pueden salir de ellos cuando caen.

Figura 6. Un individuo de la Cascabel Transvolcánica (*Crotalus triseriatus*) muerto por las quemadas agrícolas en el campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México.



poblaciones (Fig. 7). Esta mortalidad intencionada también reduce las posibilidades de supervivencia de especies ya amenazadas, dificultando su conservación a largo plazo y desestabilizando el entorno natural en el que viven.



Figura 7. Individuo de la Culebra Listonada de Montaña de Cola Larga (*Thamnophis scalaris*) asesinada intencionalmente en el Campus El Cerrillo, Piedras Blancas, Toluca de Lerdo, Estado de México.

Una especie de importancia médica en el campus es la Serpiente de Cascabel Transvolcánica (*Crotalus triseriatus*), ya que es la serpiente venenosa más común de encontrar cerca y dentro de los edificios y salones en El Cerrillo. Para evitar accidentes ofídicos, es necesario adoptar precauciones al transitar por áreas del campus donde se pueda encontrar. Mantener una distancia segura y estar atento al caminar por senderos y terrenos con vegetación densa son medidas clave. Ante el encuentro de una serpiente de cascabel, es

necesario alejarse lentamente y evitar movimientos bruscos que puedan asustarla. Al respetar su hábitat y actuar con cuidado, no solo se protege la seguridad de las personas, sino que también se contribuye con la conservación de esta especie y su papel útil en el ecosistema que también nos beneficia.

INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HERPETOFAUNA EN EL CAMPUS EL CERRILLO

Se destaca que el Laboratorio de Herpetología de la Facultad de Ciencias se dedica al estudio de anfibios y reptiles, con un enfoque especial en las especies que habitan en áreas perturbadas por la actividad agrícola y ganadera del campus El Cerrillo. Este espacio ha estudiado durante los últimos años cómo los reptiles responden a los cambios en su entorno causados por la antropización mediante técnicas como la asimetría fluctuante, canalización y perfil leucocitario (ver Gómez-Benitez, 2023; Sánchez-Manjarrez, 2024).

Al comprender cómo estas alteraciones influyen en su morfología, fisiología y ciclo de vida, se pueden identificar a las especies más vulnerables y los mecanismos que les permiten adaptarse. Así mismo, se realizan monitoreos constantes de las comunidades de anfibios y reptiles en el campus que permiten evaluar y detectar cambios poblacionales a lo largo del tiempo. Una labor destacada del laboratorio es la reubicación de serpientes encontradas en espacios universitarios como salones y otras áreas frecuentadas por alumnos y personal de la universidad, en este caso en hábitats donde puedan cumplir su rol ecológico sin interferencias humanas. Esta labor no solo contribuye a la seguridad de la comunidad universitaria, sino que también es esencial para la conservación de las serpientes ya que muchas veces son injustamente perseguidas o sacrificadas debido al miedo o el desconocimiento.

La investigación, divulgación científica y educación ambiental, en colaboración con escuelas y comunidades rurales, es clave para la conservación de los anfibios y reptiles.

Es necesario entender que los anfibios y reptiles son esenciales para el equilibrio ecológico y nos benefician. Actúan como bioindicadores sensibles a cambios ambientales, lo que ayuda a detectar problemas en los ecosistemas, y controlan poblaciones de plagas, como insectos y roedores (Monroy & García-Flores, 2013). Además, juegan roles esenciales en las redes tróficas, tanto como depredadores y presas (Cortés-Gómez et al., 2015). Estos animales sostienen el equilibrio de los ecosistemas acuáticos y terrestres, haciendo crucial su conservación para la biodiversidad y la vida humana.

La comunidad en el campus El Cerrillo debe sentirse afortunada por albergar una importante diversidad de anfibios y reptiles endémicos de México, por esta razón, es necesario realizar más investigaciones para entender y evaluar cómo los anfibios y reptiles se adaptan y sobreviven a estos ambientes, así como promover su conservación dentro de espacios académicos como el campus El Cerrillo.

Los espacios universitarios han demostrado un enorme potencial como zonas para la conservación biológica debido a que alojan una gran biodiversidad, tan es así, que en México se ha discutido ampliamente esta oportunidad, como ejemplo de ello se encuentra el conversatorio titulado “Biodiversidad en campus universitarios de México”, llevado a cabo en el marco del IX Congreso Mexicano de Ecología (ECOSUR, 2024), así como el trabajo comparativo de diversidad de aves en el propio campus el Cerrillo (Ramírez-Albores & Pérez-Suárez, 2019).

Es fundamental que, como comunidad universitaria, se tome conciencia sobre la

importancia de conservar a la herpetofauna que habita en el campus El Cerrillo. Al protegerlas, no solo garantizamos la salud de los ecosistemas locales, sino que también fomentamos una cultura de respeto y cuidado hacia la biodiversidad. Invitamos a todos a ser agentes activos en la conservación de estos seres fascinantes, promoviendo prácticas responsables y respetuosas con su hábitat que fomenten una mejor relación con la naturaleza.

Agradecimientos: A todos los compañeros del Laboratorio de Herpetología por su ayuda en el trabajo en campo. A la SEMARNAT por el permiso de colecta otorgado con número SGPA/DGVS/10352/21. A los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias para hacer de este un mejor escrito.

LITERATURA CITADA

- Álvarez-Lopezello J., I. V. Rivas-Manzano, L. I. Aguilera-Gómez & M. González-Ledesma. 2016. Diversidad y estructura de un pastizal en El Cerrillo, Piedras Blancas, Estado de México, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87 (3): 980-992.
- Cortés-Gómez, A. M., C. A. Ruiz-Agudelo, A. Valencia-Aguilar & R. J. Ladle. 2015. Ecological functions of neotropical amphibians and reptiles: a review. *Universitas Scientiarum*, 20: 229-245.

ECOSUR. 2024. IX Congreso Mexicano de Ecología 2024. Online: <https://ixcongresoecologia.ecosur.mx/> [Acceso: diciembre, 2024]

Gómez-Benitez A., 2023. Inestabilidad en el desarrollo y canalización de una comunidad de reptiles en un hábitat perturbado. Tesis de doctorado. Toluca, México, Universidad Autónoma del Estado de México.

Gómez-Ortiz Y., H. Domínguez-Vega, L. Soria-Díaz, T. Rubio-Blanco, C. C. Astudillo-Sánchez, V. Mundo & A. Sunny. 2024. Negative effects of agricultural open-channel irrigation system on vertebrate populations in central Mexico. PeerJ, 12: e17818.

Lemos-Espinal, J. A. & G. R. Smith. 2020. A conservation checklist of the amphibians and reptiles of the State of Mexico, Mexico with comparisons with adjoining states. ZooKeys, 953: 137-159.

Monroy, M. R. & A. García-Flores, 2013. La fauna silvestre con valor de uso en los huertos frutícolastradicionales de la comunidad Xoxocotla, Morelos. Etnobiología, 11: 44-52.

Ramírez-Albores, J. E. & M. Pérez-Suárez. 2019. El papel de la Universidad Autónoma del Estado de México-campus El Cerrillo como refugio de la diversidad de aves en el Valle de Toluca, México. CIENCIA ergo-sum 25: 1-10.

Reyes-Velázquez, E. A., A. Gómez-Benitez & O. Hernández-Gallegos. 2023. Geographic Distribution: *Crotalus aquilus* (Queretaran Dusky Rattlesnake). Herpetological Review, 54: 244.

Sánchez-Manjarrez, D. 2024. Perfiles leucocitarios de una comunidad de reptiles: variación estacional, sexual e interespecífica. Tesis de doctorado. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

SEMARNAT. 2019. Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2010. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el DOF. (Proyecto de Modificación del anexo normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación, 14 de noviembre de 2019).

APÉNDICE

Póster: Herpetofauna del campus El Cerrillo, Universidad Autónoma del Estado de México.

Herpetofauna del campus El Cerrillo, Universidad Autónoma del Estado de México



Culebra de Agua Nómada
Thamnophis eques



Culebra Terrestre del Centro
Conopsis lineata



Culebra Listonada de Cola Larga
Thamnophis scalaris



Lagartija Espinosa del Mezquite
Sceloporus grammicus



Cascabel Transvolcánica
Crotalus triseriatus



Culebra de Agua de Panza Negra
Thamnophis melanogaster



Falso Escorpión
Barisia imbricata



Rana Leopardo de Moctezuma
Rana montezumae



Sapo Montícola de Espuela
Spea multiplicata



Cascabel Maguayera
Crotalus aquilus



Rana Arborícola de Montaña
Dryophytes eximius



Rana de Árbol Plegada
Dryophytes plicatus



Lagartija Espinosa de Collar
Sceloporus torquatus



Ajolote del Lerma
Ambystoma lermaense



Artículo completo: Reyes-Velázquez, E. A., A. Gómez-Benitez & O. Hernández-Gallegos. 2024. Herpetofauna del campus El Cerrillo de la Universidad Autónoma del Estado de México. Herpetología Mexicana, 8: 25-34.
DOI: <https://doi.org/10.69905/0j2j1x81>

www.herpetologiamexicana.org



Permitida su reproducción total o parcial en cualquier medio citando la fuente.



Descarga PDF



Sobre estrategias y divulgación de la ciencia para la conservación: anfibios, reptiles y otros vertebrados terrestres

About strategies and science communication for conservation: amphibians, reptiles and other terrestrial vertebrates

Carlos Jesús Balderas-Valdivia^{1*} , Adriana González-Hernández² 
& Alejandra Alvarado-Zink¹

¹Biodiversidad y Conservación de la Naturaleza, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, Zona Cultural, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510, CDMX. Correspondencia: cjbv@unam.mx

²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Interior. Ciudad Universitaria, 04510 CDMX.

RESUMEN. En este trabajo se realiza una reflexión sobre la problemática ambiental y la necesidad de recuperar la relación de los humanos con la naturaleza como estrategia básica para enfrentar la pérdida de la biodiversidad. Se utilizan ejemplos de la herpetofauna de México por ser de los animales vertebrados más biodiversos del país y caracterizados por sus valiosos servicios ecosistémico para nuestro bienestar, pero a la vez, uno de los seres vivos más amenazados de extinción en el planeta. Una serie de conceptos relacionados con el fenómeno de la vida, el ambiente y la divulgación de la ciencia son tratados y dirigidos a interesados en la conservación de la naturaleza e iniciadores de actividades de comunicación científica. En su conjunto, la propuesta esencial de estrategias para la conservación de la naturaleza consiste en proporcionar las nociones básicas de la temática ambiental con la idea de conocer para conservar. Como recurso adicional, se proporciona un glosario de términos como referencia para los temas relacionados.

ABSTRACT. This article reflects on the problem of the environmental crisis and the need to recover the relationship between humans and nature as a basic strategy to confront the loss of biodiversity. Examples of Mexico's herpetofauna are used, as they are among the most biodiverse vertebrate animals in the country and characterized by their valuable ecosystem services for our well-being, but at the same time, they are one of the living beings most threatened with extinction on the planet. A series of definitions related to the phenomenon of life, the environment and dissemination are discussed and addressed for those interested in the conservation of nature and for those initiating science communication activities. The essential proposal of strategies for the conservation of nature consists of providing the basic notions of the environmental theme with the idea of knowing to preserve. Additionally, a glossary of terms is provided as a reference for related topics.

Palabras clave: extinción, divulgación, ecoalfabetización, contribuciones de la naturaleza, herpetofauna.

Key words: extinction, science communication, ecoliteracy, contributions of nature, herpetofauna.

Cita/Citation: Balderas-Valdivia, C. J., A. González-Hernández & A. Alvarado-Zink. 2024. Sobre estrategias y divulgación de la ciencia para la conservación: anfibios, reptiles y otros vertebrados terrestres. *Herpetología Mexicana*, 8: 35-70. DOI: <https://doi.org/10.69905/11ejaw83>

LOS ANFIBIOS Y REPTILES SON PARTE DE LA SEXTA EXTINCIÓN

Entre varios trabajos que anteceden, la reciente publicación de la obra "Anfibios y reptiles de México en peligro de extinción" de Ceballos et al. (2024a y b) no es otra cosa que la coronación de un enérgico llamado de atención a los dirigentes de gobiernos, instituciones y a la sociedad en general sobre la seriedad de la crisis ambiental y el impacto

negativo que está teniendo sobre los humanos. Lo mismo ha venido pasando con otros vertebrados terrestres de México como las aves (Ceballos & Márquez-Valdemar, 2000; Ceballos & Eccardi, 2003) y los mamíferos (Ceballos & Eccardi, 2003; Ceballos & Oliva, 2005). Es la presentación de una dura realidad, que, a falta de una relación cercana con la naturaleza, el desconocimiento, y hasta el desprecio de sus elementos y procesos, tarde o temprano también nos pondrá entre los elegibles de lo que conocemos como la sexta extinción

(Ceballos & Ortega-Baes, 2011). La sexta extinción es una etapa real que forma parte de la era llamada el antropoceno (ver Glosario), pero que muchas personas no parecen ser sensibles al fenómeno, pese a la situación de peligro en la que nos coloca (Cloquell, 2017a y b).

La declinación de los anfibios, reptiles y otros vertebrados no es un fenómeno exclusivo de México, pero nos atañe por ser una nación de las más biodiversas del planeta en estos seres vivos que han contribuido al bienestar de la sociedad. Durante las últimas décadas, en todo el mundo, numerosos estudios han podido constatar cómo los reptiles y los anfibios (Fig. 1) proyectan tasas de amenaza y declive que van alarmantemente en aumento (Böhm et al., 2013; Luedtke et al.,

2023; respectivamente), y su pérdida, junto con otras especies, involucra complejos procesos que mantienen el equilibrio de los ecosistemas, de los cuales depende el humano.

Organismos internacionales de los cuales México forma parte, están realizando esfuerzos basados en información científica sin precedentes dado que la condición del planeta Tierra no muestra una mejoría ante la crisis ambiental causada por la especie humana, y donde nos estamos acercando gravemente a los límites de la capacidad de carga (ver Glosario) de la biósfera para poder sostenernos (González-Ordaz & Vargas-Hernández, 2017; Chapman & Carrie, 2018; IPBES, 2019; Sánchez, 2019; NU, 2023).



Figura 1. La salamandra enana de la Sierra Madre Oriental o Salamandra enana de Townsend (*Parvimolge townsendi*) es una de las especies de vertebrados más pequeños del mundo. Se trata de un anfibio endémico de México y con un área de distribución limitada, cuya destrucción de su hábitat la han puesto en peligro de extinción.

Como puede verse, uno de los efectos negativos más notables de este fenómeno de origen humano es la pérdida de la biodiversidad (IPBES, 2019; NU, 2023; UICN, 2024). Por una parte, la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN, 2024) considerada como el barómetro de la vida, es un indicador crítico de la salud de la biodiversidad del planeta que usan las agencias de los gobiernos, corporaciones, académicos y personas del mundo para tomar decisiones sobre la conservación de la vida silvestre. Desafortunadamente, al momento de la publicación de este trabajo las noticias que brinda esta organización, es que “hay malas noticias”, ya que la biodiversidad mundial se está perdiendo. A través de sus procesos de evaluación la UICN trabaja para revertir, o al menos frenar, la disminución de la diversidad biológica, no obstante, sus indicadores muestran que el 28%

de las especies evaluadas están amenazadas, y donde los anfibios, entre los animales vertebrados terrestres, encabezan la lista por ser el grupo de seres vivos con el mayor riesgo de extinción (41%), luego seguidos por mamíferos (26%), después los reptiles (21%) y las aves (12%).

Entre una gran cantidad de seres vivos con gran valor ecosistémico, cultural y que son carismáticas, se presenta una paradoja, ya que muchas de ellas, a pesar de estos valores, tienen un estatus de conservación en peligro de extinción (Courchamp et al., 2018). En este sentido, es difícil entender como un emblemático anfibio, el ajolote mexicano (*Ambystoma mexicanum*; Fig. 2 SEMARNAT, 2018a), un imponente y prodigioso reptil, la serpiente de cascabel (p. e. *Crotalus molossus*; Fig. 3; SEMARNAT, 2018b), un ave majestuosa, el águila real (*Aquila chrysaetos*; Fig.



Figura 2. El ajolote mexicano o axólotl (*Ambystoma mexicanum*) es la especie de ajolote más famosa del mundo. Ha formado parte de la mitología mexicana desde tiempos prehispánicos hasta nuestros tiempos. Mientras que alrededor del mundo a la especie se le ha criado en la industria de las mascotas y laboratorios, en su hábitat natural su población se ha reducido dramáticamente. A pesar de ser uno de los anfibios más emblemáticos y con gran valor cultural, las proyecciones a futuro no son alentadoras ante la reducción, contaminación e invasión de su limitado hábitat, poniendo a la especie en peligro crítico de extinción por causas humanas.



Figura 3. México es el país más biodiverso en serpientes de cascabel del mundo, por lo que no es casualidad que su linaje forme parte de la cultura nacional y con gran poder simbólico en las culturas mesoamericanas, llegando a ocupar hasta nuestros días un privilegiado lugar en el escudo y bandera nacional. La serpiente de cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*) se piensa que es la especie representada en los símbolos patrios. Todas las especies se encuentran en situación de amenaza y bajo protección especial, esto debido a la degradación de sus hábitats y a la matanza injustificada por humanos a pesar del enorme valor ecosistémico que tiene controlando potenciales plagas y dando estructura y función a los ecosistemas.

4; SEMARNAT, 2008) y un poderoso mamífero, el jaguar (*Panthera onca*; Fig. 5; SEMARNAT, 2009), están siendo llevados a la extinción por la soberbia

humana. Esto, sin tomar en cuenta que además son especies con un carácter simbólico, emblemático y representativo, que le han dado identidad al pueblo de México como resultado del acúmulo cultural durante siglos (SEMARNAT, 2018a y b; SEMARNAT, 2008, 2009 y 2019; Rodríguez-Estrella et al., 2020; Balderas-Valdivia et al., 2021; Caballos



Figura 4. El águila real (*Aquila chrysaetos*) es uno de los animales con mayor fuerza emblemática de México, ya que está representada en el escudo nacional. Paradójicamente, es una especie amenazada de desaparecer. La especie ha sido sometida a fuertes presiones negativas de sobrevivencia de origen humano, tales como la cacería, envenenamiento y saqueo de nidos. Los aspectos sociales complejos como la erosión cultural, la falta de educación ambiental y el desenfreno del modelo socioeconómico, han desenfocado la mirada hacia la conservación y respeto del medio natural, pasando por alto los valores ecosistémicos culturales de las especies, en este caso, los que dan identidad a toda una nación.

Figura 5. El Jaguar (*Panthera onca*) es uno de los mamíferos carnívoros terrestres más grandes de México, con un enorme prestigio en las antiguas culturas mesoamericanas. La conservación del jaguar tiene implicaciones importantes, ya que también comprende la protección de grandes extensiones de territorio y sus poblaciones presa. Esto a su vez, impacta positivamente en el mantenimiento de toda la cadena de procesos ecosistémicos y la estructura de comunidades de otras especies, siendo también una contribución para el beneficio de las personas. Actualmente, sus poblaciones están al borde de la extinción por causas humanas.



et al., 2024a y b). Para recalcar esta situación, la mayor parte del territorio mexicano se encuentra entre los niveles “alto” y “muy alto” de amenazas potenciales a la biodiversidad terrestre, y en las dos grandes regiones entre las que se encuentra el país (neártica y neotropical), la pérdida y degradación del hábitat (1), la explotación de recursos (2) y las especies invasoras y enfermedades (3), constituyen las tres mayores amenazas para los anfibios y reptiles de acuerdo a las evaluaciones de la WWF (2018; Fig. 4).

A pesar de todo, si bien toda esta información es desalentadora, también hay buenas noticias, estas son que conocemos las causas (Ceballos et al., 2024a) y contamos con algo de tiempo para revertir, o por lo menos, frenar el deterioro ambiental, así como lograr un cambio de paradigma que promueva una cultura de respeto y cuidado por el ambiente (Bárcenas

et al., 2020; Gligo et al., 2020). Algo en lo que se debe prestar mucha atención y actuar, es que, aunque la ciencia sigue avanzando, sin darnos cuenta existe el peligro de centrarnos más en comprender el problema ambiental y que no actuemos con la rapidez necesaria; mientras, las especies se están extinguiendo a una velocidad alarmante (Cumming, 2016).

LA ESTRATEGIA DE CONOCER RAZONES DE FONDO

Gligo et al. (2020) exponen duramente, pero con acierto, que es evidente que la sociedad moderna ha vivido bajo una modalidad de desarrollo depredador de la naturaleza, con un desenfreno capitalista donde la economía material se proyecta falsamente sin límites en el tiempo, encaminado a muchas naciones hacia un destino de tragedia ambiental. Ante la pérdida de la

biodiversidad, el abuso en la extracción de recursos naturales, la carencia de políticas ambientales para el cuidado y recuperación ambiental que mantiene en un estado de deterioro a la biósfera, y el cambio climático (Bárcenas et al., 2020; Gligo et al., 2020), se han ignorado las voces de

alerta de al menos cuatro décadas atrás (Sánchez, 2019; Gligo et al. 2020). Todo esto, en espera de la catástrofe ambiental cuestionado en qué momento vamos a actuar (Bárcenas et al., 2020).

La idea de vivir en una sociedad sostenible basadas en una “economía material de cero crecimiento”, y donde el “crecimiento cultural, psicológico y espiritual” fueran evidentes y se aproximaran al buen vivir de los pueblos como lo refieren Domínguez et al. (2019) y Gligo et al.



Figura 4. Destrucción del hábitat en el Pedregal de San Ángel en el sur de la Ciudad de México. Es un ecosistema rocoso único en el mundo, que a pesar de los esfuerzos de conservación realizados, se hace evidente la insensibilidad humana a la pérdida del hábitat.

(2020) no es ni reciente, ni novedosa. Domínguez et al. (2019) realiza una notable síntesis del discurso de Guimarães (2003) que lleva al rompimiento de este paradigma, donde resume que: “un desarrollo positivo de la sociedad debería de basarse en una economía subordinada a las leyes funcionales de los sistemas naturales y a criterios de respeto a la dignidad humana y mejoría de su calidad de vida, esto, frente al estilo de desarrollo ecológicamente depredador, socialmente censurable, políticamente injusto, culturalmente alienado y éticamente repulsivo”. Esto nos lleva a la pregunta de ¿quién hace algo que debemos conocer para sumar esfuerzos ante la carrera contra el tiempo? pues cada acción emprendida debe generar un impacto positivo y un efecto alentador.

¿ESTRATEGIAS INTERNACIONALES?

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio o MEA (por sus siglas en inglés; MEA, 2005) ha consistido en un programa de trabajo internacional convocado por las Naciones Unidas para ofrecer a los tomadores de decisiones y al “público en general”, información científica para dar a conocer las consecuencias que tiene el cambio en los ecosistemas sobre el bienestar humano y las opciones que se tienen para enfrentar esos cambios. El concepto que representa y resume esta iniciativa son los denominados Servicios Ecosistémicos (ver Glosario; provisión, culturales, regulación y de soporte) que garantizan el bienestar humano. Este programa evolucionó actualmente a la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas o IPBES (por sus siglas en inglés; IPBES, 2024a) y ha reemplazado el término Servicios Ecosistémicos usado por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio por el de Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (PNC, por sus siglas en inglés; ver Glosario).

En la actualidad, la IPBES es un órgano intergubernamental independiente que se dedica

a establecer y guiar la relación entre la ciencia, normatividad y políticas públicas, diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, el bienestar de las personas y el desarrollo sostenible. Su intención es que los gobiernos y tomadores de decisiones cuenten con bases científicas para implementarlas en la normatividad de modo que contribuyan con la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica.

Si organizaciones como ésta tienen como estrategia lograr un impacto global en sus misiones (no olvidemos al público general), se antoja pensar que la sociedad en su conjunto debiera tener alguna noción sobre su existencia o por lo menos conocer sobre algún término relacionado con la conservación de la naturaleza. Lo cierto es que esto no está sucediendo. Lo que se quiere decir, es que además de promover el acercamiento y las actividades experienciales con los demás seres vivos de la naturaleza, también es necesario el acercamiento con el “saber y conocer”, en este caso con saber cuál es el verdadero significado de “conservar a la naturaleza” y conocer qué es lo que realmente debemos conservar o proteger (sus elementos con sus nombres). Se escucha simple pero no lo es. En sentido estricto, conservar a la naturaleza significa proteger a los elementos “nativos” (plantas, animales, etc.), junto con toda la cadena de procesos que “nos” relaciona, pues ahí también habitamos ya que formamos parte de ella.

Un problema que surge, es que la mayoría de las personas no tienen tan claro que es eso de “nativo”, y por lo general suponen que se trata de los seres que “ahí nacen” (en las cercanías), y eso suele considerar a muchas especies exóticas (ver Glosario) porque son más conocidas y porque se está más familiarizadas con ellas, mientras que las especies locales muchas veces son desconocidas.

Los estudios demuestran que se tiene la falsa

idea de que perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) son animales ambientalmente inocuos, que no hacen daño, pero en contra de cualquier forma de pensar y sentir de la sociedad, los “mejores amigos”, constituyen los “peores enemigos” para la vida silvestre (Orduña-Villaseñor et al., 2022). De hecho, algunas especies de vertebrados terrestres con las que las personas están muy familiarizadas (además de los gatos) como las palomas domésticas (*Columba livia*), el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) y la rata negra (*Rattus rattus*), son de las especies más nocivas del mundo (Cuthbert et al., 2022) y sin que la gente se percate de ello. Las personas por lo general no saben o suelen comprender el significado de especies exóticas invasoras, y por lo tanto, tampoco dimensionan las repercusiones para el ambiente y para nosotros.

¿QUÉ ES LA NATURALEZA? UNA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN HUMANA AL AMBIENTE

El alejamiento humano de la naturaleza y la pérdida del conocimiento biocultural es una de las principales causas del deterioro ambiental, en este caso de la pérdida de la biodiversidad (Boege, 2008; Toledo, 2013; Cupul-Cicero et al., 2019). Este distanciamiento de la naturaleza dificulta conocer su valor y tener una noción de respeto hacia ella, así como no poder percibir su impacto para el bienestar humano.

Pero ¿qué debemos entender por naturaleza? Sus acepciones (ver Glosario) son diversas porque es una apreciación relacionada con cada cultura. En algunos casos, a la naturaleza se le ha visto como el mundo no humano, enfatizando a los demás seres vivos junto con sus procesos, interacciones entre sí y con su entorno dentro del planeta Tierra. Pero como se observa, esta idea es limitada, ya que el humano es parte de esos procesos y no hay mención del resto del universo. Podemos decir en un sentido amplio y no excluyente, que la naturaleza somos todos

los componentes, entes y manifestaciones de la energía y la materia conocidos e interconectados del universo, vivos y no vivos, donde somos parte de esta, de sus orígenes, principios, leyes y procesos que los rigen, por lo que la humanidad está sujeta a las mismas causas y efectos (Coscieme et al., 2020; Ducarme et al., 2021; Droz et al., 2022).

El entendimiento de la naturaleza tiene efectos profundos en nuestra forma de relacionarnos como especie y con nuestro medio cercano. El conocer y compartir el conocimiento de la naturaleza local no es una ocurrencia de estrategia para la conservación de la naturaleza, es de hecho, una estrategia de adaptación humana al ambiente (ver Blanco & Carrière, 2016). Berkes et al. (2000) definen claramente que el conocimiento local ecológico se entiende como “la acumulación de un conjunto de conocimientos, prácticas y creencias, que evolucionan por procesos adaptativos, los cuales pasan de una generación a otra por transmisión cultural y sobre la relación de los seres vivos (incluidos los humanos) entre sí y su medio”, y esto contribuye a la resiliencia de las personas (Blanco & Carrière, 2016).

Harrison (2007) resume que “gran parte de lo que la humanidad sabe sobre el mundo natural se encuentra fuera de los libros, del conocimiento académico, de las bibliotecas y de las bases de datos, ya que existe en un lenguaje no escrito, en los conceptos y recuerdos de la coexistencia a largo plazo de las personas con las montañas, ríos, bosques, desiertos y otros ecosistemas”. El agregado académico fortalece en estas relaciones y permite la preservación de este conocimiento, esta combinación de conocimiento experiencial y académico se conoce como ecoalfabetización (ver Glosario; Capra, 1999; Harrison, 2007; McBride et al., 2013; Parra, 2018; IPBES, 2022).

Con preocupación, la ecoalfabetización se erosiona cada vez más, vemos como los niños de zonas urbanas se distancian aún más

de la naturaleza, y a medida que las personas se alejan, la biodiversidad se está perdiendo a un ritmo rápido (Pilgrim et al., 2007; Genovart et al., 2013; Marouf et al., 2015; IPBES, 2019). En las sociedades recientes y alejadas de la naturaleza, los niños conocen más sobre especies exóticas que sobre sus especies nativas (Genovart et al., 2013; Celis-Diez et al., 2017; Hooykaas et al., 2019). Y México no es la excepción ni es menos preocupante. Continuemos con el ejemplo de la excepcional biodiversidad y endemismos de especies de anfibios y reptiles, que además de otros animales vertebrados, nos colocan en las primeras posiciones mundiales (Balderas-Valdivia et al.,

2022), pero que desafortunadamente, no todos entre la ciudadanía saben o conocen a las especies de esta importante riqueza biológica (Fig. 5). A esto se le llama erosión cultural (ver Glosario).

Está bien documentado que la erosión cultural afecta gravemente a la ecoalfabetización de los pueblos indígenas, comunidades locales y a toda nuestra sociedad (Blanco & Carrière, 2016; Schwann, 2018; Shah & Bhat, 2019; Uchida & Kamura, 2020) por impedir las relaciones duraderas con la naturaleza (Cox et al., 2017; IPBES, 2022). La creciente desconexión de las personas con la naturaleza y la pérdida de la ecoalfabetización



Figura 5. La serpiente *Masticophis mentovarius* es una especie relativamente grande y nativa de México que habita en una zona de interfaz urbano-forestal al norte del estado de Morelos. Mientras que en otras regiones suele tener varios nombres comunes, en este lugar, los habitantes no la conocen, y por lo tanto, no tienen un nombre para ella. Los habitantes locales dejaron de ser hablantes del náhuatl, con una reducción de actividades agrícolas y donde sus generaciones pasadas se mezclaron con personas de otro origen, perdiendo el lenguaje ancestral y las costumbres basadas en la relación con la naturaleza. Cuando ocasionalmente ven a la serpiente suelen sacrificarla por falta de desconocimiento, pese a su importancia en el ecosistema y sus beneficios para los humanos.

a causa de la urbanización y pérdida del hábitat se identifica concretamente como un riesgo importante para el bienestar humano y la sostenibilidad (IPBES, 2022; Cumming, 2016), ya que las personas que viven lejos de la naturaleza suelen tener menor conciencia de su impacto en los ecosistemas y ser menos capaces de reducirlos (Cumming, 2016).

LA ESTRATEGIA DE CONOCER EL SIGNIFICADO DE LA VIDA

Estudiosos y no estudiosos de cualquier ser vivo, posiblemente nos hemos preguntado qué es la vida. Con frecuencia sabemos que ésta sucede por la manera en que se manifiesta, por algunos rasgos que implican nacer, pero no todos sabemos cuál es su significado. Un rasgo en común que todos los seres vivos tenemos autoprogramado (inconscientemente) es la conservación de nuestras propias vidas, y los humanos, aún sin saber necesariamente sobre su significado, afortunadamente ahora comenzamos a preocuparnos por conservar la de todos los seres vivos y una de sus manifestaciones más asombrosas, la biodiversidad.

Para sorpresa de algunos y pese a los avances de la ciencia, el significado de lo que es la “vida” todavía está limitado, no hay un consenso para definirla, y en cualquiera de sus intentos, hay sesgos por el enfoque que cada disciplina tiene que no permite llegar a un acuerdo (Gómez-Márquez, 2021). Pero antes de hablar sobre su significado, conviene decir que el fenómeno vida va más allá de entender una cuestión orgánica, su manifestación tiene que ver con las leyes físicas, las bases químicas y la biología. Por ejemplo, sabemos que, bajo las leyes de la física, la materia y la energía tienden a mantener su equilibrio siguiendo un estado de desorden (caos, entropía) y no funcional en un sistema; sin embargo, en los sistemas vivos, que estamos hechos de esa materia, exhibimos un enorme nivel de organización y

funciones extremadamente complejas, por lo que esto parecieran estar en contra de las leyes físicas (Schrödinger, 1944; Pross, 2012). Obviamente, esto no sucede, la naturaleza ha provisto de mecanismos para que diferentes subsistemas estén contenidos en otros con un orden claramente evidente (p. e., el sistema solar), en los seres vivos, de hecho, sus bajos niveles de entropía causan desorden en el ambiente, cumpliéndose así las leyes de la termodinámica (Gómez-Márquez, 2021).

De esta manera, una aproximación del concepto, es que la vida (ver Glosario) consiste en un proceso que sucede en los sistemas llamados seres vivos; la vida tiene una naturaleza orgánica basada en el carbono y un gran nivel de organización (baja entropía); tiene una preprogramación de su forma y función (fisiología, metabolismo, crecimiento) basada en material genético (ácidos nucleicos); tiene interacciones inter o intraespecíficas con capacidad de adaptación al ambiente que provienen de la aparición y selección de nuevas características que luego evolucionan; se reproducen (sexual o asexualmente) con el objetivo de perpetuarse y heredar su capacidad de adaptación. También se consideran seres vivos a los que no se reproducen como algunos híbridos. Muchos especialistas opinan que los virus encajan en la definición de vida porque cumplen con todos los rasgos que la definen con el propósito de autoconservarse, donde fuera de la célula huésped, solo mantienen un estado inactivo igual que otros parásitos no virales, y además, a que han estado omnipresentes en los organismos existentes, moldeando su evolución (Schrödinger, 1944; Pross, 2012; Gómez-Márquez, 2021).

La importancia de este significado radica en que a medida en que entendemos qué es y cómo se da el fenómeno llamado “vida”, y nos damos cuenta de su complejidad, puede motivar al menos tres cosas. La primera es el interés y curiosidad que puede despertar en una persona el saber qué es lo que sucede con la condición “ser

y estar vivo”, la que damos por sentado siendo que somos una manifestación de esta sin ni siquiera cuestionarlo o incluso percatarnos. La segunda, que al ser consciente o tener una noción de lo que hasta ahora sabemos o entendemos sobre la vida, nos lleve a valorar a todos los sistemas vivos capaces de lograr este maravilloso proceso que nos hace peculiares entre el resto de la materia. Y la tercera, como ya se mencionó, apreciar una de sus manifestaciones más asombrosas que es la biodiversidad y el impacto positivo para el bienestar humano.



Figura 6. El calate jarocho (*Charadrahyla taeniopus*) es una rana endémica y amenazada, representa a la familia Hylidae, unas de las más biodiversas de México.

Lo anterior tiene mucho sentido para México si consideramos que a nivel global es una nación megadiversa (Sarukhán et al. 2017),

en la que a propósito de la herpetofauna, se destaca porque es el séptimo país más rico en anfibios (Quintero-Vallejo & Ochoa-Ochoa, 2022; Ceballos, et al., 2024 a; Fig. 6) con cerca de 431 especies (Balderas-Valdivia & González-Hernández, 2024), y el segundo en reptiles (Flores-Villela & García Vázquez, 2014; Caballos et al., 2024a; Fig. 7) con cerca de 995 especies (Balderas-Valdivia & González-Hernández, 2024).



Figura 7. La lagartija espinosa menor (*Sceloporus minor*) es un saurio que representa a la familia Phrynosomatidae, una de las más biodiversas de México.

LA COMPRENSIÓN DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y DE LA ESPECIE PARA LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

En estos días todavía hay una comprensión incorrecta, desconocimiento y hasta resistencia a cerca de postulados científicos que son importantes para guiar nuestras decisiones como sociedad en el futuro. Un ejemplo de esto es la evolución biológica (ver Glosario), que, pese a la basta cantidad de evidencias acumuladas durante más de un siglo, todavía se sigue cuestionando este proceso por personas o grupos sociales, ya sea por falta de acceso a la educación, una mala calidad al comunicar las ciencias y hasta por influencia de las formas de pensamiento religioso (NA, 2024b). A esto hay que anotar que el mismo medio científico titubea en designar una cualidad apropiada a este proceso natural, al que ya no debería de nombrarse “teoría”, cuando la evolución biológica cuenta con suficientes fundamentos que la convierten en un “hecho” (NA, 2024a y b; UC, 2024).

Dejando atrás lo anterior, nos vamos a centrar primero en cómo se debe entender el proceso de la evolución, ya que paralelo a la gestación del fenómeno de la vida en el planeta, ha sido, y seguirá siendo el motor de tan espectacular variedad de formas vivientes que han surgido, a las que, por cierto, llamamos especies, concepto que también es necesario comprender. Yendo al grano, la evolución biológica es un proceso que consiste en la descendencia de los seres vivos en la que ocurre una modificación de su herencia genética, y es producida principalmente por mecanismos como la selección natural, selección sexual, mutación y deriva génica; es un proceso complejo de selección, adaptación y herencia, donde no existen formas más evolucionadas o menos evolucionadas, lo que vemos son especies mejor o menos adaptadas (Mayr, 1963; Butlin et al., 2009; Herron & Freeman, 2014; NA, 2024a; UC, 2024).

Ahora bien, para nuestros fines, no se puede dejar pasar esta noción cuando México ha sido un notable escenario de los resultados de la evolución biológica, un foco de origen y especiación que nos marca de manera casi única y privilegiada en el orbe (Sarukhán et al., 2017). Dicho desde otro ángulo, el país es un lugar donde la evolución de la vida ha operado por millones de años creando no solo fascinantes seres vivos como los anfibios, reptiles, otros vertebrados y muchas más especies, sino que, a su vez, moldeó la riqueza biocultural de nuestros pueblos gracias a la estrecha relación humano-naturaleza en un proceso coevolutivo (Boege, 2008).

Así, el entendimiento de la evolución biológica se resume en el surgimiento de las especies, pero ¿qué es una especie? Bueno, desde la antigüedad aristotélica, pasando por la revolución darwiniana-Wallace y hasta llegar a la molécula de la vida, no sabemos todavía qué es exactamente una especie (ver Glosario). Para muchos se trata de una definición artificial y subjetiva que los humanos han inventado por conveniencia para establecer límites de lo que considera entidades, para otros, las entidades son reales, y por extraño que parezca, de las muchas definiciones que se han elaborado, cada especialista, dependiendo de su grupo biológico y disciplina, se apega a una definición para alcanzar su objetivo de conocer. Estos son cuatro de los conceptos más utilizados para definir una especie según Mayr (1963); Martín-Villuendas, (2019) y UC (2024), en los que vale la pena comentar sus principales deficiencias para comprender su complejidad:

1) El concepto biológico. Una especie es un grupo de organismos (población) que se reproducen entre sí, dejando descendencia fértil y que están aislados reproductivamente. El problema es que muchos seres vivos se reproducen de forma asexual como las bacterias y algunos artrópodos, moluscos y reptiles, entre otros. Otro problema, es que a veces, dos especies distintas originan

híbridos, lo que indica que no siempre hay aislamiento reproductivo. Una tercera es que no se puede aplicar a organismos fósiles al desconocerse su reproducción.

2) El concepto ecológico. Una especie es un conjunto de linajes que ocupan zonas adaptativas mínimas, o nichos ecológicos (ver Glosario) y que evolucionan separadamente de otros linajes fuera de su rango. El problema es que en la vida real una especie puede ocupar más de un nicho (p. e., fases de vida) y viceversa, además, miembros de una especie pueden dejar de ocupar un nicho con el tiempo por capacidades adaptativas.

3) Concepto evolutivo. Una especie (especie evolutiva) es una secuencia ancestro-descendiente de poblaciones que forman un linaje con su propia historia evolutiva y separada de otras. Algunas dificultades son que la idea que se tiene de población habla de razas o variedades, y una misma especie con dos o más poblaciones se convertiría en dos o más especies (p. e., cada raza de perro se convertiría en una especie).

4) Concepto filogenético. Una especie es el taxón monofilético (el ancestro y su descendiente) más pequeño (linaje; ver Filogenia en Glosario). Aunque este concepto tiene amplio uso en la taxonomía actual, su inconveniente es que aún las poblaciones cercanas poseen variabilidad genética única cada una, por lo que pueden ser tratadas como especies diferentes cuando podrían no serlo; debe haber criterios con un valor convenido que a veces no tiene consenso; es decir, qué porcentaje de variabilidad debe considerarse para definir una especie.

Como puede verse, el tema es complejo, no obstante, en muchos casos, operativamente, a la especie se le considera como una unidad taxonómica básica de la clasificación biológica, que es aceptada por tener similitud morfológica o genética entre los individuos de una población,

y que es el mayor acervo genético posible en condiciones naturales a la que se le da un nombre científico.

Como sea que se apliquen los conceptos de especie, es posible conocer y medir el tamaño del patrimonio que tiene nuestro país; es decir, con este podemos contar lo que tenemos en cada rincón de la nación, de modo que podamos aprovechar, administrar y recibir sus beneficios de manera sustentable, ahora, y en todas las generaciones futuras. Para poder contar dicha biodiversidad, primero tenemos que saber cuales especies están presentes, y para distinguir unas de otras, tenemos que saber cómo distinguirlas. Entre mejor podamos hacer esa distinción, mejor será la precisión para planear y enfocar las estrategias de conservación de la naturaleza.

El siguiente ejemplo puede ilustrar lo anterior. Antes se pensaba que los enigmáticos lagartos del género *Heloderma* conocidos entre sus varios nombres como “lagartos enchaquirados” o “escorpiones” (Domínguez-Vega et al., 2018; Balderas-Valdivia et al., 2019) consistía en una sola especie (*Heloderma horridum*), y que se distribuía a lo largo de toda la costa del océano Pacífico en México y una fracción de Guatemala (Bogert & Martín del Campo, 1956). Sin embargo, los estudios modernos permitieron descubrir que en realidad se trataba de cuatro especies (*Heloderma alvarezzi*, *H. charlesboguerti*, *H. exasperatum* y *H. horridum*; Reiserer et al., 2013), algunas, ocupando extensiones de territorio mucho más pequeños, donde tres de las especies son nativas del país y dos de ellas endémicas (Fig. 8). Por lo tanto, esto hizo poner al descubierto una situación de riesgo de extinción ante la degradación de los ecosistemas en esas áreas de menor extensión.

De no comprenderse y aplicarse el concepto de especie, podría seguir pensándose que el lagarto enchaquirado tiene una distribución muy extensa, restándose importancia a la conservación



de su linaje y a la creación de áreas naturales protegidas para él y su ecosistema, lo que los pone en peligro de desaparecer junto con sus contribuciones positivas para nosotros. Los lagartos enchaquirados son muy importantes para nosotros, sus especies son bioindicadoras de la salud del ecosistema, juegan un papel importante en la estructura, soporte y función de los ecosistemas, y además, contribuyen con servicios ecosistémicos culturales (Beck, D. D. 2005; Domínguez-Vega et al., 2018; Balderas-Valdivia et al., 2021). El significado de este hallazgo es que ahora se tiene que gestionar la conservación de esos hábitats restringidos, así como realizar actividades de divulgación locales y regionales si no queremos que estos importantes seres vivos desaparezcan junto con los beneficios que nos brindan.

Figura 8. Las tres especies de lagartos enchaquirados de México el escorpión negro (*Heloderma alvarezii* arriba) el escorpión norteño (*H. exasperatum*; endémico; en medio) y el escorpión o lagarto enchaquirado (*H. horridum*; endémico; abajo). Es necesario actualizar la normatividad actual para que las especies antes no reconocidas como el escorpión negro y el escorpión norteño estén consideradas dentro de alguna categoría de riesgo que pueda favorecer su protección.

SABER SOBRE DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CIENCIA COMO ESTRATEGIA

La divulgación científica es por sí misma una estrategia para comunicar los temas que nos interesan, y una de las más utilizadas, en este caso, los referentes a la protección de las especies para nuestro bienestar. Pero para que sea más eficaz, la noción de divulgación debe entenderse con claridad. Es así como en la práctica, recurrir a materiales y recursos de divulgación de la ciencia como estrategias para extender los objetivos de la conservación de la herpetofauna y otros vertebrados, es cada vez más común (p. e., Berlanga et al., 2010; Charre-Medellin, 2013; Cuevas et al., 2018; Marroquín-Páramo & Suazo-Ortuño, 2020; González-Contreras & Balderas-Valdivia, 2022; Hernández-Trujillo et al., 2022; Maldonado-López & Cuevas-Reyes, 2022; Maza-Villalobos & Monroy-Hernández, 2022). Sin embargo, siempre es recomendable tener a la mano algunos principios básicos en la materia para no incursionar con una noción superficial, de modo que se evite deformar el conocimiento o que permanezca en el esquema del rigor de la ciencia (Bonfil-Olvera, 2003).

El éxito de un tema ambiental, científico o de cualquier otro tipo no necesariamente se debe a su importancia o a lo novedoso de éste. En muchos casos, su éxito se debe a que el tema está en manos de “expertos de la comunicación”; sin embargo, esto no garantiza la comunicación fiel del concepto científico, en otras palabras, que no sea deformado. Olson (2009), Finkler & León (2019) y Zaragoza-Tomás & Roca-Marín (2020) refieren que suele haber una carencia de conocimientos básicos para hacer eficaz la comunicación de la ciencia por parte de los “expertos de la comunicación” y también de los mismos científicos. Y no es porque no se tenga información disponible, sino que ésta puede encontrarse dispersa o ser confusa. Ante esto, el primer paso es saber a qué nos referimos con divulgación de la ciencia.

Para variar, la definición de divulgación de la ciencia todavía no está clara, es un término que a veces suele usarse indistintamente con otros parecidos (ver Glosario) y su significado ha variado con el tiempo y la geografía. Es posible que las imprecisiones encontradas se relacionen con que la divulgación de la ciencia no está profesionalizada a pesar de casi un siglo de práctica (ver Sánchez-Mora, 2002b; Cruz-Mendoza, 2019; Durón & Zapata-Salazar, 2020) y al desconocimiento de los modelos que se han desarrollado para su aplicación (Esquivel-Hernández et al., 2023).

En general, y en su forma tradicional, divulgación de la ciencia se refiere a las actividades diseñadas para aproximar la ciencia al ciudadano (receptor), donde el comunicador de un tema específico no comparte el mismo saber que el receptor. Es decir, se trata de un quehacer que pretende interpretar fielmente el conocimiento científico para hacerlo más accesible, comprensible y ameno a la sociedad en diversos formatos y medios como revistas, libros, televisión, radio, periódicos, internet, redes sociales, museos, ferias, coloquios, campamentos y conferencias, entre otros (Sánchez-Mora, 2002a; Espinosa-Santos, 2010; Moreno-Castro, 2011; Estrada, 2014; Davies & Horst, 2016; Rocha et al., 2017; DEM, 2024). También hay que anotar que algunas definiciones han incluido que el receptor es un público voluntario (Sánchez-Mora, 2002a; Cruz-Mendoza, 2019).

Debe tomarse en cuenta que, si hacer divulgación científica fuera tan simple como traducir el lenguaje de la ciencia original a definiciones parecidas, o recurrir a metáforas para su mejor comprensión a públicos no especializados como lo refieren Anaya (2002) o de Regules (2023) respectivamente, no estaríamos hablando de esto para encontrar estrategias o medios para lograr este fin. Obviamente, esto no es así de simple, pues muchos hechos de la naturaleza quizá no tienen todavía un lenguaje similar ni metáforas

equiparables. Es más, muchos eventos naturales son complejos y no se conocen maneras distintas o fáciles de entenderlos (p. e., vida, evolución biológica, especie y naturaleza ya comentados). Un aspecto importante a favor de lo anterior, es que se ha reconocido que el lenguaje empleado para la divulgación puede fluctuar entre lenguajes coloquiales y especializados, y entre la narrativa y la forma descriptiva cumpliendo el objetivo de comunicar (Camacho & Vázquez-Ahumada, 2022; Esquivel-Hernández et al., 2023), lo que nos habla de una definición que todavía sigue en construcción.

Otros puntos de vista señalan que la divulgación de la ciencia no tiene como objetivo que el público receptor termine con la comprensión o le sea transmitido un verdadero conocimiento, más bien, que termine con un cierto “barniz de saber” (Fourez, 1997; Espinoza-Santos, 2010), lo que podría entenderse como “dar a conocer” ese tema científico sin que el contenido científico sea central. Lo anterior da la sensación de estar entre el límite de divulgar y comunicar una noticia, y puede ser válido, pero no sabemos qué tanta utilidad pueda tener como estrategia para motivar el interés en la conservación de la naturaleza y otros temas.

Como se mencionó, una dificultad que tiene la divulgación de la ciencia, independientemente de cómo se le quiera llamar (comunicación pública de la ciencia, educación no formal en ciencia, popularización de la ciencia, alfabetización científica, ciudadanía de la ciencia, percepción social de la ciencia, democratización de la ciencia, apropiación social de la ciencia, apropiación de la ciencia, comunicación de la ciencia, etc.), es que todavía no hay un significado preciso, tampoco límites, diferencias o similitudes con respecto a muchos otros términos que para algunos autores son lo mismo y para otros no, causando así confusión (Moreno-Castro, 2011; Rocha et al., 2017). Incluso algunos de estos mismos términos

se usan erróneamente en el ámbito profesional para referirse a la comunicación entre pares (Rocha et al. (2017), y no a lo que idealmente se pretende entender como divulgación. Un ejemplo notable de uso inadecuado es el de “difusión científica” (Bolet, 2015; Ordóñez, 2020), término que se ha posicionado entre una variedad de otros términos no mencionados y en el que se detectan al menos tres usos en la práctica y que causan aún más confusión.

En el primer caso de uso, lo conveniente es indicar que la definición más aceptada de difusión se refiere a comunicación de la ciencia entre pares o especialistas que comprenden una misma disciplina; es decir, hay un comunicador y un receptor que comparten el mismo saber, y participan de manera bidireccional en una conversación u opinión en diversos formatos (revistas especializadas, congresos, seminarios, etc.) para refutar o fortalecer un conocimiento (Estrada, 1981; Espinoza-Santos, 2010; Estrada, 2014; Ordóñez, 2020). Como lo refiere Berruecos-Villalobos (2018), la difusión de la ciencia permanece en su carácter de “saber hacer”, lo que es distinto de “hacer saber” (comunicar, divulgar), por lo que se contrapone con Sánchez-Mora & Sánchez-Mora (2003) quienes la han mencionado como una sinonimia de divulgación.

En un segundo caso, difusión de la ciencia también suele citarse como sinónimo de divulgación (p. e., Sánchez-Mora & Sánchez-Mora, 2003; RAE, 2024a); sin embargo, muchos autores señalan que este uso es incorrecto y marcan claras diferencias con la noción que se tiene de divulgación, pues hay fundamentos basados en rasgos históricos y regionales del término difusión que lo separan de divulgación (Espinoza-Santos, 2010; Estrada, 2014, Bolet, 2015, Berruecos-Villalobos, 2018; Ordóñez, 2020).

El tercer caso es el menos citado por especialistas en el tema y que tampoco es aceptado,

pero es una forma muy utilizada en la práctica. Aquí, difusión de la ciencia se usa como una forma de comunicación informativa, de dar noticias o hacer anuncios (Ordóñez, 2020). Al respecto, podemos ver que la RAE (2024b) define la palabra “difundir” (además de divulgar) como propagar noticias, publicar o anunciar, entre otros términos, creando más confusión e imprecisiones. Un ejemplo de uso incorrecto en la práctica sería dar difusión (anunciar) al “Descubrimiento de una especie de salamandra con los colores del jaguar”; es decir, la difusión como una labor de comunicación, pero con carácter publicitario para informar el quehacer científico en medios masivos a la sociedad (folletos, redes sociales, carteleras, páginas de internet, radio, televisión, periódicos, boletines).

Esto significa que el término difusión es uno de los que suele causar mayor controversia entre quienes intentan formalizar las diferentes acepciones del tema sobre divulgación de la ciencia, y también uno de los que causa más confusión entre los usuarios y lectores. Como un ejemplo más de esto en la práctica, puede verse que en algunas estructuras curriculares académicas y administrativas, emplean difusión para referirse a divulgación, por lo que no extraña que aún en los estratos de la investigación no se empleen correctamente. Recientemente Esquivel-Hernández et al. (2023) explica que uno de los requisitos importantes para ingresar, promoverse o mantenerse en los programas de apoyo a la investigación en México, es la divulgación; sin embargo, no se cuenta con un modelo claro que indique cómo divulgar la ciencia”. Es obvio, que los temas relacionados con la imprecisión del concepto y la falta de profesionalización, entre otros, están relacionados con los problemas descritos.

Otras palabras que también suelen tener un destino parecido son los de “publicidad”, “promoción” y “extensión”, y es probable como ya se observó, que los diccionarios jueguen algún papel en causar inconsistencia conceptual o de connotación de conceptos al no tener precisión (Ordóñez, 2020).

Por ejemplo, al consultar el Diccionario de la Lengua Española de la RAE (2024a) encontramos que para la palabra divulgación (= acción y efecto de divulgar) aparecen como sinónimos o afines difusión, propagación, extensión, generalización, información, propaganda y publicidad, mientras que para publicidad (RAE, 2024c = cualidad o estado de público) se señalan como sinónimos difusión, divulgación y promoción, entre otros, observándose una clara semejanza, pero para la consulta de la palabra promoción (= acción y efecto de promover) no hay ninguna palabra que corresponda con las anteriores (RAE, 2024d). Sería entonces natural que un lector confiado en el prestigio de la fuente de información haga un uso indistinto de estos significados.

La propuesta esencial de este trabajo ha sido revisar los análisis sobre las causas de la pérdida de la biodiversidad. En este caso, tomando como ejemplo el caso de la herpetofauna de México y con base en los discursos de los paneles mundiales. La intención es resaltar que, el conocer y compartir el conocimiento de la naturaleza es la mejor estrategia que tiene la especie humana para enfrentar los problemas que ha generado, y que ésta en realidad, es una adaptación biológica que han tenido para enfrentar las condiciones del ambiente y que debe aprovechar. Algunos de los conceptos que se han tratado, quizá ayuden a poner una dimensión y a valorar uno de los fenómenos más fascinantes de la naturaleza, la vida y sus implicaciones para quienes poseemos esa cualidad. La divulgación de la ciencia como estrategia práctica, es el medio ideal porque permite la conexión del saber científico de estos temas con la sociedad, la cual es necesario que se apropie de este conocimiento para que pueda convertirse en su beneficiaria. México es un país privilegiado por su riqueza biológica que nos ha beneficiado, sin embargo, no toda la ciudadanía parece estar consciente y desconoce mucho sobre su biodiversidad, por lo que, poner en sus manos la información, fortalece la idea de “conocer para saber conservar”.

UN GLOSARIO COMO ESTRATEGIA DE APOYO PARA LA CONSERVACIÓN Y LA DIVULGACIÓN

Se considera que una de las primeras estrategias para la conservación de la naturaleza es poner en manos del divulgador y del gestor de la conservación de anfibios, reptiles, otros vertebrados y de temas afines, una serie de conceptos básicos que relacionen transdisciplinariamente a áreas del conocimiento como la biología, la zoología, la herpetología, la conservación y la divulgación de la ciencia, entre otras, y que se puedan incorporar a los discursos objetivo con una aproximación conceptual y promover una comprensión fundamentada.

De esta manera, y para finalizar, se ha desarrollado un glosario (ver Apéndice) como un apoyo para la conservación de la biodiversidad, en el que se utilicen los discursos de la divulgación de la ciencia y de las organizaciones internacionales dedicadas a enfrentar la problemática ambiental, el cual pone al alcance aproximaciones elementales sobre la noción de naturaleza, la ecoalfabetización, las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (Servicios Ecosistémicos), entre otras, para comprender el valor, importancia y las contribuciones de los recursos naturales de la biodiversidad. Adicionalmente, se comenta que las aproximaciones de los conceptos tienen la intención de brindar una herramienta que reduzca la formación de ideas confusas en los interesados en desarrollar documentos para divulgar el conocimiento científico y gestionar planes y propuestas para conservación de la vida silvestre en México.

Los conceptos del glosario fueron elaborados y adaptados a partir de diversas fuentes de información provenientes de artículos, libros, informes de evaluación, fundaciones, plataformas de organizaciones intergubernamentales regionales, algunas convocadas por Naciones

Unidas, así como recursos de algunas instituciones tanto nacionales como extranjeras y universidades del mundo.

Agradecimientos. Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE200824. Agradecemos a María del Pilar López Rico y a Citlalli Juárez de la Luz por las correcciones al manuscrito y al glosario respectivamente; a los dos revisores anónimos que con sus observaciones mejoraron profundamente el manuscrito.

LITERATURA CITADA

Anaya, R. 2002. La función democrática del periodismo científico. In: Tonda-Mazón, J., A. M. Sánchez-Mora & N. Chávez Arredondo (coords.), Pp. 13-19. Antología de la divulgación de la ciencia en México. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Balderas-Valdivia, C. J., A. Alvarado-Zink & H. Domínguez-Vega. 2019. Los lagartos enchaquirados. *Correo del Maestro*, 227: 5-17.
- Balderas-Valdivia, C. J. & A. González-Hernández. 2024. Inventario de la Herpetofauna de México. <https://www.herpetologiamexicana.org/inventario-de-especies/> [Acceso: noviembre, 2024]
- Balderas-Valdivia, C. J., A. González-Hernández & A. Leyte-Manrique. 2021. Servicios ecosistémicos de reptiles venenosos en el trópico seco. *Herpetología Mexicana*, 1: 19-38. DOI: <https://doi.org/10.69905/a6pskm57>
- Balderas-Valdivia, C. J., A. González-Hernández & A. Leyte-Manrique. 2022. Inventario mexicano de anfibios y reptiles, su riqueza mundial. In: Joaquim de Freitas D. R. (ed.), Pp. 65-124. *Ciencias biológicas: vida y organismos vivos*. Ponta Grossa, Atena Editora.
- Bárceñas, A., J. L. Samaniego, W. Peres & J. E. Alatorre. 2020. La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe. *Libros de la CEPAL No. 60 (LC/PUB 2019/23-P)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 375 pp.
- Beck, D. D. 2005. *Biology of Gila Monsters and Beaded Lizards*. Berkeley / Los Angeles: University of California Press. 211 pp.
- Berkes, F., J. Colding & C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10 (5): 1251–1262. DOI: [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1251:ROTEKA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2)
- Berlanga, H., V. Rodríguez & H. Gómez de Silva. 2010. aVerAves: La ciencia ciudadana para la conservación. In: Carabias, J., J. Sarukhán, J. de la Maza, Javier & C. Galindo (coords), Pp. 196-197. *Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito*. CONABIO, México, D. F.
- Berruecos-V., M. de L. 1995. La producción discursiva de la ciencia. *Argumentos*, 23: 93-108.
- Berruecos-Villalobos M. de L. G. 2018. La ciencia en la palabra subjetividad y divulgación científica. *Colección Cuadernos del DEC*, Universidad Autónoma Metropolitana. 169 pp.
- Blanco, J. & S. M. Carrière. 2016. Sharing local ecological knowledge as a human adaptation strategy to arid environments: Evidence from an ethnobotany survey in Morocco. *Journal of Arid Environments*, 127: 30-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2015.10.021>
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México, Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. *Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*. 344 pp.
- Bogert, C. M. & R. Martín del Campo. (1956) 1993. The gila monster and its allies. Facsimile of the first edition. With a new preface by Charles M. Bogert and retrospective essay by Daniel D. Beck. *Society for the Study of Amphibians and Reptiles*. 242 pp.
- Bolet, F. J. 2015. Difusión y divulgación de la ciencia: orígenes históricos y rasgos discursivos diferenciadores. *Bitácora-e*, 1: 3-32.
- Böhm, M., B. Collen, J. E. M. Baillie, P. Bowles, J. Chanson et al. 2013. The conservation status of the world's reptiles. *Biological Conservation*, 157 (2013): 372-385.
- Bonfil-Olvera, M. 2003. La tensión esencia. *El Muégano Divulgador*, 23: 9.
- Butlin, R. K., J. R. Bridle & D. Schluter. 2009. *Speciation and Patterns of Diversity*. Cambridge

University Press. 333 pp.

Camacho, J. & M. A. Vázquez- Ahumada. 2022. Multimodalidad en tres tipos de textos de divulgación de la ciencia para niños. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 40 (75): 37-73. DOI: <https://10.22201/enallt.01852647p.2022.75.1004>

Capra, F. 1999. *Ecoliteracy: the challenge for education in the next century*. Liverpool Schumaner Lectures. Center for Ecoliteracy. Berkely, California.

Ceballos, G. & F. Eccardi. 2003. *Animales de México en peligro de extinción*. Fundación Ingeniero Alejandro Peralta y Díaz Ceballos. 203 pp.

Ceballos, G., G. Santo-Barrera & L. Canseco-Márquez. 2024a. *Anfibios y reptiles de México en peligro de extinción, volumen I: anfibios*. Grañen Porrúa-Litio Grapo, DCMX.

Ceballos, G., G. Santo-Barrera & L. Canseco-Márquez. 2024b. *Anfibios y reptiles de México en peligro de extinción, volumen II: reptiles*. Grañen Porrúa-Litio Grapo, DCMX.

Ceballos, G. & L. Márquez-Valdemar. 2000. *Las aves en peligro de extinción*. CONABIO-Fondo de Cultura Económica. México. 430 pp.

Ceballos, G. & G. Oliva. 2003. *Los mamíferos silvestres de México*. CONABIO-Fondo de Cultura Económica. México. 986 pp.

Ceballos, G. & P. Ortega-Baes. 2011. La sexta extinción: la pérdida de especies y poblaciones en el Neotrópico. In: Simonetti, J. A. & R. Dirzo (eds), Pp. 95-108. *Conservación Biológica: Perspectivas de Latinoamérica Latina*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

Celis-Diez, J. L., C. E. Muñoz, S. Abades, P. A. Marquet & J. J. Armesto. 2017. *Biocultural*

homogenization in urban settings: Public knowledge of birds in city parks of Santiago, Chile. *Sustainability*, 9 (4): 485. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9040485>

Chapman, E. J. & J. B. Carrie. 2018. The flexible application of carrying capacity in ecology. *Global Ecology and Conservation*, 13 (2018): e00365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2017.e00365>

Charre-Medellin, J. F. 2013. Los mamíferos silvestres desconocidos y en peligro de extinción de Michoacán. *Saber Más Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 2 (10): 12-13.

Cloquell, M. E. 2017a. Sobre la sexta extinción (I) Apariencia y realidad en la ecología de la sexta extinción. *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, 4 (1): 107-126.

Cloquell, M. E. 2017b. Sobre la sexta extinción (II) De la domesticación a la sexta extinción. *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, 4 (2): 202-224.

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad). 2008. *Capital natural de México, Vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 620 pp.

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad). 2010. *Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México*. CONABIO, CONANP, SEMARNA. 110 pp.

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad). 2024. *Biodiversidad Mexicana*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/> [Acceso: noviembre, 2024]

- Coscieme L., H. da Silva Hyldmo, Á. Fernández-Llamazares, I. Palomo, T. H. Mwampamba et al. 2020. Multiple conceptualizations of nature are key to inclusivity and legitimacy in global environmental governance. *Environmental Science and Policy*, 104: 36-42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.018>
- Courchamp F., I. Jaric, C. Albert, Y. Meinard, W. J. Ripple & G. Chapron. 2018. The paradoxical extinction of the most charismatic animals. *PloS Biology*, 16 (4): 1-13 e2003997. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003997>
- Cox, D. T. C., H. L. Hudson, D. F. Shanahan, R. A. Fuller & K. J. Gaston. 2017. The rarity of direct experiences of nature in an urban population. *Landscape and Urban Planning*, 160: 79-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.12.006>
- Cruz-Mendoza, E. D. 2019. Divulgación científica: enseñanza y evaluación. *Revista Digital Universitaria*, 20 (4): 1-12. DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n4.a3>
- Cuevas, J. C., I. Tello-López, J. A. González-Pelayo & C. Palomera-García. 2018. ¡Sal a pajarear! Una mirada a la observación de aves en México. *ORAMA*, 2: 29-33.
- Cumming, G. S. 2016. The relevance and resilience of protected areas in the Anthropocene. *Anthropocene*, 13: 46-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2016.03.003>
- Cupul-Cicero, V., W. de J. Aguilar-Cordero, J. Chablé-Santos & C. I. Sélem-Salas. 2019. Conocimiento etnozoológico de la herpetofauna de la comunidad maya de Santa Elena, Yucatán, México. *Estudios de Cultura Maya*, LIV: 285-314.
- Curtis, H., N. S. Barnes, A. Schnek & A. Massarini. 2008. *Curtis Biología*. 7a. Ed. Editorial Médica Panamericana. 1009 pp.
- Cuthbert, R. N., C. Diagne, P. J. Haubrock, A. J. Turbelin & F. Courchamp. 2022. Are the “100 of the world’s worst” invasive species also the costliest? *Biological Invasions*, 24:1895-1904.
- Davies, S. R. & M. Horst. 2016. *Science Communication, Culture, Identity and Citizenship*. Palgrave Macmillan, London. 266 pp. DOI: <https://doi.org/10.1057/978-1-137-50366-4>
- Díaz, S., U. Pascual, M. Stenseke, B. Martín-López, R. T. Watson et al. 2018. Assessing nature’s contributions to people. *Science*, 359 (6373): 270-272. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aap8826>
- de Régules, S. 2023. Pásele a la cocina. ¿Cómo ves? 301:14-17.
- DEM (Diccionario del Español de México). 2024. Divulgación. El Colegio de México, A. C. <https://dem.colmex.mx/Ver/divulgaci%c3%b3n> [Acceso: noviembre, 2024]
- Domínguez, R., M. León, J. L. Samaniego & O. Sunkel. 2019. El pensamiento neoestructuralista de la CEPAL sobre recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad (1990-2018). In: Sánchez, J. (coord), Pp. 89-195. *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. 70 años de pensamiento de la CEPAL*. Libros de la CEPAL No. 158 (LC/PUB 2019/18-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Domínguez-Vega, H., C. J. Balderas-Valdivia, J. Manjarrez & O. Monroy-Vilchis. 2018. Conociendo al lagarto escorpión: leyendas, realidad y potencial de una rareza biológica. *CIENCIA ergo-sum*, 25 (2): 1-8. DOI: <https://doi.org/10.30878/ces.v25n2a10>
- Droz, L., H-M. Chen, H-T. Chu, R. Fajrini, J. Imbong et al. 2022. Exploring the diversity of conceptualizations of nature in East and South-East Asia. *Humanities and Social Sciences*

- Communications, 9 (186):1-12. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01186-5>
- Ducarme, F., F. Flipo & D. Couvet. 2021. How the diversity of human concepts of nature affects conservation of biodiversity. *Conservation Biology*, 35:1019-1028. <https://doi.org/10.1111/cobi.13639>
- Durón, J. S. & J. Zapata-Salazar. 2020. La radiodifusión universitaria: acción discursiva radiofónica para la divulgación de la ciencia. *Ámbitos Revista Internacional de Comunicación*. 47: 87-108. DOI: <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2020.i47.05>
- Espinosa-Santos, V. 2010. Difusión y divulgación de la investigación científica. *IDESIA*, 28 (3): 5-6.
- Esquivel-Hernández, M. A., A. Escudero-Nahón & E. Mercado-López. 2023. Los modelos de divulgación científica en México: Cartografía Conceptual. In: Escudero-Nahón, A. & R. Palacios-Díaz (coords.), Pp. 465-477. *Horizontes de la transformación digital*. Editorial Transdigital. DOI: <https://doi.org/10.56162/transdigitalb18>
- Estrada, L. 1981. La divulgación de la ciencia. In: Estrada, L., J. Fortes, L. Lomnitz, J. de Oyarzabal, M. L. Rodríguez-Sala & A. Tovar (coords.), Pp. 55-75. *La divulgación de la ciencia*, Cuadernos de Extensión Universitaria, México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Estrada, L. 2014. La comunicación de la ciencia. *Revista Digital Universitaria*. 5 (3): 2-11.
- Finker, W. & B. León. 2019. The power of storytelling and video: a visual rhetoric for science communication. *Journal of Science Communication*, 18 (05): 1-23. <https://doi.org/10.22323/2.18050202>
- Flores-Villela, O. & U. O. García-Vázquez. 2014. Biodiversidad de reptiles en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 467-475.
- Fourez, G. 1997. Alfabetización científica y tecnológica, Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Ediciones Colihue. Argentina. 256 pp. http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_t4hCUOYG7gC&oi=fnd&pg=PA3&dq=alfabetizacion+tecnologica&ots=0iVRjHoMAC&sig=IO1WTSTvHrDW-xBMvljwEYkbozE
- Galindo-Leal, C. J. Sarukhán-Kermez & D. C. Wrigh-Carr, 2017. Una historia natural del emblema nacional de México. In: Galindo-Leal, C. (ed.), Pp. 42-61. *Escudo Nacional: flora, fauna y biodiversidad*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Cultura, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Museo Nacional de Antropología.
- Genovart, M., G. Tavecchia, J. J. Enseñat & P. Laiolo. 2013. Holding up a mirror to the society: Children recognize exotic species much more than local ones. *Biological Conservation*, 159: 484-489. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.10.028>
- Gligo, N., G. Alonso, D. Barkinn, A. Brailovsky, F. Brzovic, et al. 2020. La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe. *Libros de la CEPAL No. 61 (LC/PUB 2020/11-P)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 120 pp.
- Gómez-Márquez, J. 2021. What is life? *Molecular Biology Reports*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11033-021-06594-5>
- González-Contreras G. B. & C. J. Balderas-Valdivia. 2022. Herpetofauna del Parque Ecoturístico Didáctico San Lorenzo Chiamilpan. *Herpetología Mexicana*. 3: 1-15. DOI: <https://doi.org/10.69905/vd04rn18>
- González-Ordaz, G. I. & J. G. Vargas-Hernández.

2017. La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Revista de coyuntura y perspectivas*, 2 (3): 105-130.
- Guimarães, R. 2003. Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, No. 67 (LC/L.1967-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 62 pp.
- Harrison, K. D. 2007. *When Languages Die: The Extinction of the world's languages and the erosion of human knowledge*. Oxford University Press, Inc. 304 pp.
- Herron, J. C. & S. Freeman. 2014. *Evolutionary Analysis*. Pearson Education, Inc. 850 pp.
- Hernández-Trujillo, A. M., E. A. Hickman-Carranza, M. F. Lechuga-Olguín, J. J. López-Zenón, I. J. Ramírez-Muñoz et al. 2022. La importancia de conservar a las serpientes en Papantla, Veracruz. *Herpetología Mexicana*, 4: 1-25. DOI: <https://doi.org/10.69905/as7gs623>
- Hooykaas, M. J. D., M. Schilthuizen, C. Aten, E. M. Hemelaar, C. J. Albers & I. Smeets. 2019. Identification skills in biodiversity professionals and laypeople: A gap in species literacy. *Biological Conservation*, 238. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108202>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2014. Anexo II: Glosario. In: Mach, K. J., S. Planton & C. von Stechow (eds.), Pp. 127-141. *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC, Ginebra, Suiza.
- IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). 2024a. Home. <https://www.ipbes.net/> [Acceso: noviembre, 2024]
- IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). 2024b. IPBES core glossary. <http://www.ipbes.net/glossary> [Acceso: noviembre, 2024].
- IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). 2019. *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Brondízio, E. S., J. Settele, S. Díaz & H. T. Ngo (eds). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1144 pp. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5517154>
- IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). 2022. *Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Balvanera, P., U. Pascual, M. Christie, B. Baptiste & D. González-Jiménez (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 562 pp. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522>
- Isasi-Catalá, E. 2011. Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. *Interciencia*, 36 (1): 31-38.
- Jaramillo, L. 2003. ¿Qué es Epistemología? *Cinta moebio* 18: 174-178.
- Luedtke, J. A., J. Chanson, K. Neam, L. Hobin, A. O. Maciel et al. 2023. Ongoing declines for the world's amphibians in the face of emerging threats. *Nature*, 622: 308-314. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06578-4>
- Maldonado-López, Y. & P. Cuevas-Reyes. 2022. *Anfibios estresados en un mundo antropizado*.

- Saber Más Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 11 (6): 14-17.
- Marroquín-Páramo, J. A. & I. Suazo-Ortuño. 2020. Anfibios y reptiles: Una batalla contrarreloj. *Saber Más Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 9 (51): 28-31.
- Marouf, M., M. Batal, S. Moledor & S. N. Talhouk. 2015. Exploring the practice of traditional wild plant collection in Lebanon. *Food, Culture & Society*, 18 (3): 355-378. DOI: <https://doi.org/10.1080/15528014.2015.1043103>
- Martín-Villuendas, M. 2019. Una discusión en torno a los límites del concepto especie. *Revista de Humanidades de Valparaíso*, 14: 241-273. DOI: <https://doi.org/10.22370/rhv2019iss14pp241-273>
- Mayr, E. 1963. *Populations, Species, and Evolution*. Cambridge: Harvard University Press. 453 pp.
- Maza-Villalobos, S. & E. Monroy-Hernández. 2022. Ni princesas ni príncipes encantados, solo anfibios amenazados. *Saber Más Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 11 (65): 17-21.
- McBride, B. B., C. A. Brewer, A. R. Berkowitz & W. T. Borrie. 2013. Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere* 4 (5): 67. DOI: <http://dx.doi.org/10.1890/ES13-00075.1>
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. *Ecosystems and human well-being. A framework for assessment*. Island Press, Washington, D. C., USA.
- Moreno-Castro, C. (ed.). 2011. *Periodismo y divulgación científica: tendencias en el ámbito iberoamericano*. Editorial Biblioteca Nueva, S. L. 379 pp.
- Morrone, J. J. 2008. Endemism. In: Brian Fath, B. (ed.), *Pp. 81-86. Encyclopedia of ecology* (2nd. Ed.), Vol. 3. Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63768-0.00786-1>
- NA (The National Academies). 2024a. *Evolution Resources at the National Academies: Definitions of Evolutionary Terms*. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. <https://www.nationalacademies.org/evolution/definitions> [Acceso: noviembre, 2024]
- NA (The National Academies). 2024b. *Evolution resources at the National Academies: Science and Religion*. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. <https://www.nationalacademies.org/evolution/science-and-religion> [Acceso: noviembre, 2024]
- NU (Naciones Unidas). 2023. *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. Por un plan de rescate para las personas y el planeta*. Naciones Unidas. 76 pp.
- Olson, R. 2009. *Don't be such a scientist: talking substance in an age of style*. Washington, DC, USA. Island Press. 256 pp.
- Ordóñez, J. 2020. La importancia de la difusión y la divulgación continua de los hallazgos científicos. *lus Comitiãlis*, 3 (6): 5-6.
- Orduña-Villaseñor, M., D. Valenzuela-Galván & J. E. Schondube. 2022. Tus mejores amigos pueden ser tus peores enemigos: impacto de los gatos y perros domésticos en países megadiversos. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 94: 1-26 e944850. DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2023.94.4850>
- Parra, S. C. 2018. Eco-alfabetización. *Infancias Imágenes*, 17 (1): 117-124.

- Pilgrim, S., D. Smith & J. Pretty. 2007. A cross-regional assessment of the factors affecting ecoliteracy: implications for policy and practice. *Ecological Applications*, 17 (6): 1742-1751. DOI: <https://doi.org/10.1890/06-1358.1>
- Pross, A. 2012. *What is Life? How Chemistry becomes Biology*. Oxford University Press. 200 pp.
- Quintero-Vallejo, D. E. & L. Ochoa-Ochoa. 2022. Priorización y distribución de los anfibios en las áreas naturales protegidas de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 93: 1-23 e933939 DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.3939>
- RAE (Real Academia Española). 2024a. Divulgación. *Diccionario de la Lengua Española*. Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/divulgaci%C3%B3n?m=form> [Acceso: noviembre, 2024]
- RAE (Real Academia Española). 2024b. Difundir. *Diccionario de la Lengua Española*. Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/difundir?m=form> [Acceso: noviembre, 2024]
- RAE (Real Academia Española). 2024c. Publicidad. *Diccionario de la Lengua Española*. Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/publicidad> [Acceso: noviembre, 2024]
- RAE (Real Academia Española). 2024d. Promoción. *Diccionario de la Lengua Española*. Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/promoci%C3%B3n?m=form> [Acceso: noviembre, 2024]
- Reiserer, R. S., G. W. Schuett & D. D. Beck. 2013. Taxonomic reassessment and conservation status of the beaded lizard, *Heloderma horridum* (Squamata: Helodermatidae). *Amphibian and Reptile Conservation*, 7(1): 74-96.
- Rocha, M., L. Massarani & C. Pedersoli. 2017. La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico. In: *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académico*, Pp. 39-58. Rio de Janeiro, Fiocruz-COC. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.4668/pm.4668.pdf>
- Rodríguez-Estrella, R., A. Lafón, G. de León, J. Nosedal, L. Chapa, L. Scott, F. Eccardi, J. Ojeda & A. Lozano. 2020. Informe del Programa de Monitoreo del Águila Real en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad & CIBNOR. México. 15 pp.
- Sánchez-Mora, A. M. 2002a. Bestiario de los divulgadores. In: Tonda-Mazón, J., A. M. Sánchez Mora & N. Chávez-Arredondo (coord.), Pp. 302-306. *Antología de la divulgación de la ciencia*. DGDC, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez-Mora, A. M. 2002b. Guía para el divulgador atribulado I: Enseñanza y aprendizaje de la divulgación. *El Muégano Divulgador*, 17: 4-5.
- Sánchez-Mora, A. M. & C. Sánchez-Mora. 2003. Glosario de términos relacionados con la divulgación: una propuesta. *El Muégano Divulgador*, 21: 9.
- Sánchez, R. J. 2019. La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo. Dilemas de gobernanza. Libros de la CEPAL No. 157 (LC/PUB 2019/13-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 410 pp.
- Sarukhán, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo et al. 2009. *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 100 pp.

- Sarukhán, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo et al. 2017. Capital natural de México. Síntesis: evaluación del conocimiento y tendencias de cambio, perspectivas de sustentabilidad, capacidades humanas e institucionales. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 126 pp.
- Schrödinger, E. 1944. What is Life? 14 th ed. Cambridge University Press: Cambridge. 184 pp.
- Schwann, A. 2018. Ecological wisdom: Reclaiming the cultural landscape of the Okanagan Valley. *Journal of Urban Management*, 7(3): 172-180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jum.2018.05.004>
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2008. Programa de Acción para la Conservación de las Especies Águila real (*Aquila chrysaetos*) SEMARNAT/CONANP, México. 47 pp.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2009. Programa de Acción para la Conservación de las Especies Jaguar (*Panthera onca*) SEMARNAT/CONANP, México. 53 pp.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2018a. Programa de Acción para la Conservación de las Especies *Ambystoma* spp. SEMARNAT/CONANP, México. 75 pp.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2018b. Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Serpientes de Cascabel (*Crotalus* spp.). SEMARNAT/CONANP, México. 153 pp.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2019. PROYECTO de Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010, Diario Oficial de la Federación 14 de noviembre de 2019.
- Shah, S. & J. A. Bhat. 2019. Ethnomedicinal knowledge of indigenous communities and pharmaceutical potential of rainforest ecosystems in Fiji Islands. *Journal of Integrative Medicine*, 17(4): 244-249. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joim.2019.04.006>
- Toledo, V. M. 2013. El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. *Sociedad y Ambiente*, 1 (1): 50-60.
- UC (Universidad de California, Berkeley). 2024. UC Museum of Paleontology Understanding Evolution. www.understandingevolution.org [Acceso: noviembre, 2024]
- Uchida, K. & K. Kamura. 2020. Traditional ecological knowledge maintains useful plant diversity in semi-natural grasslands in the Kiso Region, Japan. *Environmental Management*, 65 (4): 478-489. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-020-01255-y>
- UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales). 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-21. <https://www.iucnredlist.org> [Acceso: diciembre, 2024]
- Valencia-Ávalos, S. 1991. El problema de la especie. *Ciencias*, 24:13-22.
- WWF (World Wildlife Fund). 2018. Living Planet Report - 2018: Aiming Higher. Grooten, M. & R. E. A. Almond (Eds.). WWF, Gland, Switzerland. 144 pp.
- Whiten, A. 2021. The burgeoning reach of animal culture. *Science*, 372 (6537): eabe6514. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.abe6514>
- Yamaura, Y., M. Higa, M. Senzaki & I. Koizumi.

2018. Can charismatic megafauna be surrogate species for biodiversity conservation? Mechanisms and a test using citizen data and a Hierarchical Community Model. In: Nakamura, F. (ed.), Pp. 151-177. Biodiversity conservation using umbrella species. Ecological Research Monographs. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-10-7203-1_11

Yucra- Quispe, T. & L. Z. Bernedo-Villalta, 2020. Epistemología e Investigación Cuantitativa. Revista Igobernanza, 3 (12): 107 -120. DOI: <https://doi.org/10.47865/igob.vol3.2020.88>

Zaragoza- Tomás, J. C. & D. Roca-Marín. 2020. El movimiento Youtuber en la divulgación científica española. Revista Prisma Social, 31: 212-238.

APÉNDICE

Glosario: Glosario de apoyo a la conservación de la naturaleza y divulgación de la ciencia.

APÉNDICE

GLOSARIO DE APOYO A LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Término	Definición	Fuente
Aclimatación	Son los cambios funcionales (fisiológicos) o morfológicos ocurridos, ya sea una o varias ocasiones durante la vida de un ser vivo.	IPBES (2024b)
Adaptación	Es la respuesta de los sistemas naturales (incluida la especie humana) para ajustarse a nuevos cambios del ambiente por medio sus capacidades, expresiones o cambios genéticos (morfología, fisiología, conducta); es una respuesta a estímulos que logra moderar el daño y aprovecha oportunidades benéficas.	IPBES (2024b); UC (2024)
Agroecosistema (agrobiodiversidad)	Sistema de actividad humana de importancia alimentaria en el que predomina la agricultura, que además de activos, mantiene parte de biodiversidad (todo en su conjunto, agrobiodiversidad, a veces producto de especies seleccionada durante milenios) y sus procesos ecológicos como las redes tróficas. Aunque es un ecosistema, afecta el ensamble de especies, flujo de energía y biomasa, y el equilibrio de nutrientes originales del suelo.	IPBES (2024b)
Alelo	Una de varias versiones de un gen que puede estar en un locus, por ejemplo, el locus para el color de una flor puede tener el alelo violeta o el alelo rojo.	UC (2024)
Animismo	Cuando se atribuye un "alma viviente" de los seres vivos a los objetos o fenómenos de la naturaleza.	IPBES (2024b)
Antropoceno	Es un intervalo de tiempo que reconoce la actividad humana y sus efectos, pretende ser una nueva época geológica que abarca desde la agricultura temprana hasta los tecnofósiles en la actualidad.	Cloquell (2017a y b); IPBES (2024b)
Antropocéntrico	Es la percepción o interpretación humana de los sucesos, naturaleza y lo que lo rodea. Considera a los humanos como parte central de las explicaciones. Las PNC (por siglas en inglés, Contribuciones de la Naturaleza a las Personas) es un ejemplo de la visión antropocéntrica porque se valora por los beneficios a los humanos.	IPBES (2024b)
Antropogénico	Que tiene su origen por las acciones humanas.	IPBES (2024b)
Aprendizaje (tradicional y formal)	Es el proceso para adquirir conocimientos, prácticas y creencias por medio de la imitación, copia, ensayo, error y los efectos o acumulación de ciencia y tecnología que se transmite entre individuos.	IPBES (2024b)
Beneficios de la naturaleza para las personas	Según IPBES, todos los beneficios (y en ocasiones pérdidas) que la humanidad obtiene de la naturaleza.	IPBES (2024a y b)
Beneficios no materiales de la Naturaleza	Beneficios sin forma física: espiritualidad, intelecto, recreación, cultura y valores estéticos.	IPBES (2024a y b)
Biodiversidad	Es la variedad de vida en el planeta Tierra, que incluye diversidad dentro de las especies, entre las especies, sus atributos genéticos, fenotípicos, filogenéticos y funcionales, además incluye todos los ecosistemas continentales y oceánicos.	Sarukhán et al., (2009); IPBES (2024)
Biología de la conservación	Rama de la biología que se dedica a la conservación, gestión y protección de las especies, sus poblaciones y los ecosistemas.	IPBES (2024b)
Bosque primario	Estado natural de los bosques sin intervención humana, donde los procesos evolutivos han generado la biodiversidad y procesos que los compone.	IPBES (2024b)
Calentamiento global	Aumento del promedio de la temperatura de la Tierra a escala centenaria y sus efectos climáticos relacionados.	IPCC (2014); IPBES (2024b)
Cambio climático	Cambio en los patrones climáticos durante un período de tiempo prolongado, de décadas a millones de años. Puede tener origen humano y no humano o su combinación, y se debe a la alteración de la composición de la atmósfera.	IPCC (2014); IPBES (2024b)
Cambio de uso de suelo	Modificación de la tierra por causas humanas, pasando de entornos naturales a los llamado urbes, zonas seminaturales y agrícolas.	IPCC (2014); IPBES (2024b)

Término	Definición	Fuente
Capacidad de carga	1. Límite máximo de un ecosistema para proporcionar bienes y servicios tangibles e intangibles sosteniblemente, sin alterse sus características bio-geo-químicas, funciones y capacidad de reponerse a perturbaciones humanas o naturales. 2. Límite mayor del tamaño poblacional de una especie que el ambiente puede soportar sostenidamente y perpetua.	Chapman & Carrie (2018); IPBES (2024b)
Capital natural	La frase es una metáfora de la economía para referirse a las cantidades limitadas de recursos físicos y biológicos del planeta. Son inherentes los servicios ecosistémicos que hacen posible existencia humana.	CONABIO (2008); IPBES (2024b)
Ciencia ciudadana	Investigación colaborativa de voluntarios y científicos por medio de interfaces digitales interconectadas (informática) para atender preguntas de la vida real. Su información suele requerir de verificación experta y tiene limitantes cuando los datos de imagen u otros formatos no se pueden analizar para dar una respuesta certera. Otros sinónimos son: ciencia colaborativa, ciencia comunitaria, monitoreo participativo, ciencia cívica, ciencia colectiva o monitoreo voluntario.	IPBES (2024b)
Clado	Ver Taxón. Conjunto de seres vivos que comprenden todos los descendientes (vivos y extintos) de un ancestro común durante el proceso de la evolución biológica.	IPBES (2024b); UC (2024)
Comunidad (ecológica)	Es el conjunto de poblaciones de más de una especie que se relacionan entre sí en un espacio y tiempo determinado.	IPBES (2024b)
Conservación biológica	Ocupación y aplicación de la ciencia en problemas para la preservación de la biodiversidad que está o puede estar en situación de amenaza por causas humanas y otros factores.	IPBES (2024b)
Conservación de la biodiversidad	Son los actos para gestionar la interacción entre humanos y la diversidad biológica con el propósito obtener permanentemente el mayor beneficio actual y futuro para las personas y la naturaleza.	IPBES (2024b)
Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (PNC, por sus siglas en inglés)	Según la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas IPBES (por sus siglas en inglés), las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (PNC, por sus siglas en inglés) son todas las contribuciones, tanto positivas como negativas (según el punto de vista), de la naturaleza viva (organismos, ecosistemas y sus procesos ecológicos y evolutivos) a la calidad de vida de las personas. Las contribuciones benéficas incluyen provisión de alimentos, purificación del agua, control de inundaciones e inspiración artística, mientras que las contribuciones perjudiciales incluyen transmisión de enfermedades y depredación dañina a las personas o sus bienes. IPBES identifica 18 categorías de PNC, organizadas en 3 grupos parcialmente superpuestos: 1) Las contribuciones materiales (energía, alimentos, materiales y asistencia), que son seres vivos, sustancias, objetos u otros elementos materiales de la naturaleza que sustentan directamente la existencia física y los bienes materiales de las personas. Por lo general, se consumen físicamente, por ejemplo, cuando los organismos se transforman en alimentos, energía o materiales para ropa, refugio o fines ornamentales. 2) Las contribuciones no materiales (recursos genéticos y medicinales, aprendizaje e inspiración, experiencias, identidades de apoyo, opciones de mantenimiento) son los efectos de la naturaleza sobre los aspectos subjetivos o psicológicos que sustentan la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, los bosques y los arrecifes de coral ofrecen oportunidades para la recreación y la inspiración, o los organismos (animales, plantas, hongos) o hábitats (montañas, lagos) que son la base de experiencias espirituales o de cohesión social. 3) Las contribuciones reguladoras (mantenimiento y creación del hábitat, polinización y dispersión de semillas, regulación de la calidad del aire, regulación del clima, regulación de la acidificación oceánica, regulación de la calidad del agua dulce, regulación de la cantidad del agua, formación y protección del suelo, regulación de eventos peligrosos y extremos, regulación de organismos perjudiciales) son aspectos funcionales y estructurales de los organismos y ecosistemas que modifican las condiciones ambientales y/o regulan la generación de contribuciones materiales y no materiales. Por ejemplo, las personas disfrutan directamente de plantas por ser útiles o hermosas, e indirectamente de los organismos del suelo que regulan o participan en el suministro de nutrientes a dichas plantas. La IPBES reemplaza el término Servicios Ecosistémicos inicialmente usado por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, por sus siglas en inglés) por PNC. Originalmente los Servicios Ecosistémicos se clasifican en cuatro categorías: de provisión, culturales, regulación y de soporte; sin embargo, IPBES ha observado que varios servicios caben en más de una categoría, deseando además incluir los efectos positivos y negativos (IPBES ya no incluye a los servicios de soporte). El término "servicios" tiene su origen en la economía, por lo que suele tener una visión estrecha de las relaciones naturaleza-personas; PNC intenta ser inclusivo.	Díaz et al. (2018); IPBES (2024a y b)

Término	Definición	Fuente
Control (de especies)	Acciones tomadas para disminuir o eliminar la diseminación, abundancia, propagación e impacto de las especies exóticas invasoras en una determinada región.	CONABIO (2010); IPBES (2024b)
Control biológico	Utilización de organismos vivos para el control de plagas animales o vegetales utilizando los atributos de otros organismos como sus capacidades de depredación, parasitismo, herbivoría, entre otros, y que involucra la gestión humana. El mecanismo clásico consiste en la introducción intencional de una especie exótica generalmente coevolucionada.	IPBES (2024b)
Cosmocéntrico	Visión de la realidad que da mayor importancia o énfasis al universo o la naturaleza, y es la posición opuesta a la visión antropocéntrica donde se centra en la humanidad como el elemento principal existente.	IPBES (2024b)
Cosmovisión	Manera en que cada sociedad humana desarrolla su visión del mundo para explicar los elementos y seres vivos que lo habitan, la dinámica del universo, así como sus propiedades espacio-temporales y sus principios y energías que explican su origen y futuro.	IPBES (2024b)
Cuello de botella demográfico	Reducción del acervo genético de una población causado por un evento natural o humano que reduce drásticamente el tamaño de dicha población hasta llevarla a la extinción. Los alelos, que constituyen la variante genética, se pierden, y los individuos de la población restante carecen de variabilidad o diversidad genética que le permita adaptarse a nuevos cambios ambientales, por lo que mueren.	IPBES (2024b)
Cultura	Es el conjunto o sistema de creencias, valores, conductas, costumbres, tradiciones y artefactos que comparte una sociedad para enfrentar el mundo real, y que se transmiten de generación en generación a través de la observación, imitación y aprendizaje. La cultura no es exclusiva de los humanos, y quizá, con excepción del concepto de creencias, muchos animales sociales también la desarrollan.	Whiten (2021); IPBES (2024b)
Difusión científica	Ver Divulgación. Existe una inconsistencia del término difusión científica con tres usos. El más aceptado, se refiere a la comunicación de la ciencia entre pares; es decir, entre especialistas y colegas que comprenden un mismo tema o disciplina. En este caso, comunicador y receptor, comparten el mismo saber, y participan en un esquema bidireccional de conversación u opinión en diversos formatos (revistas especializadas, congresos, seminarios) para refutar o fortalecer un conocimiento. En un segundo caso, difusión de la ciencia también se usa indistintamente con el término de divulgación; sin embargo, muchos autores marcan claras diferencias que se fundamentan con rasgos históricos y regionales. El tercer caso es el menos analizado por especialistas y tampoco aceptado, pero frecuentemente utilizado en la práctica, donde difusión de la ciencia se usa incorrectamente como una actividad informativa (p. e., dar difusión al descubrimiento de una nueva especie de serpiente mexicana); es decir como una labor de comunicación pero con carácter publicitaria para informar el quehacer científico en medios masivos a la sociedad (folletos, redes sociales, cartelera, páginas de internet, radio, televisión, periódicos). En su conjunto, difusión es uno de los términos que suele causar mayor controversia entre quienes intentan formalizar las diferentes acepciones del tema sobre divulgación de la ciencia, y también uno de los que causa más confusión entre los usuarios y lectores.	Berruecos-V. (1995); Espinosa-Santos (2010); Moreno-Castro (2011); Estrada (2014); Bolet (2015); Ordóñez (2020)
Diversidad biocultural	Es la variedad de interacciones entre las culturas humanas y la biodiversidad, donde los vínculos desarrollados a lo largo de mucho tiempo ha permitido una adaptación mutua, y quizá una coevolución entre los humanos, sus lenguas, plantas y animales. Las lenguas humanas son producto de esas relaciones mutuas.	Boege (2008); Toledo (2013); IPBES (2024b)
Divulgación de la ciencia	Término que suele usarse indistintamente con el de comunicación pública de la ciencia (disciplina de las ciencias de la comunicación en muchos países), educación no formal en ciencia, popularización de la ciencia, alfabetización científica, ciudadanía de la ciencia, percepción social de la ciencia, democratización de la ciencia, apropiación social de la ciencia, apropiación de la ciencia o comunicación de la ciencia, entre otros. Su significado tiene variaciones históricas y geográficas, y en su forma tradicional, se refiere a las actividades diseñadas para acercar la ciencia al ciudadano (receptor), donde el comunicador de un tema específico no comparte el mismo saber que el receptor; es un quehacer que interpreta fielmente el conocimiento científico para hacerlo más accesible, comprensible y ameno a la sociedad en diversos formatos dedicados a esta labor (revistas, libros, televisión, radio, periódicos, internet, museos, ferias, coloquios, campamentos, conferencias, etc.); el lenguaje empleado para divulgar puede ser coloquial o especializado y usar formas narrativas o descriptivas.	Espinosa-Santos (2010); Moreno-Castro (2011); Estrada (2014); Davies & Horst (2016); Rocha et al. (2017); Cruz-Mendoza (2019); Esquivel-Hernández et al. (2023); Esquivel-Hernández et al. (2023); DEM (2024)

Término	Definición	Fuente
... continuación	Algunas definiciones incorporan que el receptor objetivo es un público voluntario. Otro término relacionado con el de divulgación, es la "difusión científica", sin embargo, varios autores refieren que debe tener una connotación diferente (ver Difusión). Hay posturas que indican que divulgación, comunicación y difusión de la ciencia, siguen siendo acepciones ambiguas y a veces confusas porque su uso como sinónimos todavía es frecuente y variable, señalando que es posible que la dificultad radique en la falta de profesionalización de esta materia. Se ha detectado que algunos diccionarios de la lengua española establecen sinonimias de múltiples términos que podrían tener un efecto que cause el uso inconsistente de divulgación y términos relativos.	... continuación
Domesticación	Evolución biológica ocasionada por la selección humana intencional o inconsciente en las especies silvestres y que son dirigidas a la adaptación de un cultivo y crianza para su consumo y utilización. Puede ser completa cuando los organismos se vuelven dependientes de la asistencia humanos reproducirse y existir, o parcial cuando se reproducen sin intervención humana. La actividad agropecuaria y muchas especies de compañía son un ejemplo.	IPBES (2024b)
Ecoalfabetización	Es la preservación del conocimiento experiencial sobre la naturaleza en la que el lenguaje tiene un papel preponderante, y donde el conocimiento académico se suma para establecer un frente contra la pérdida de biodiversidad y la degradación de la naturaleza. También se puede entender como la combinación de conocimiento experiencial y académico de la naturaleza. La ecoalfabetización no necesariamente se aprende en las escuelas y los libros, sino por el contacto y la experiencia cercana o directa con la naturaleza. Esto permite relacionarnos con las formas de entender, hablar, interactuar y comunicarnos con seres distintos a los humanos. Permite adquirir una visión muy profunda, pues como se ha visto en muchas culturas, esta estrecha relación en la que el lenguaje forma fuertes relaciones con la naturaleza, todos los residentes de un hábitat como animales, plantas y humanos tienen los mismos derechos. La pérdida de lenguas tiene repercusiones en la ecoalfabetización, los medios de vida, los derechos culturales, territoriales y las identidades colectivas de los pueblos. Por una parte, es indispensable promover la ecoalfabetización y las lenguas nativas para fortalecerlas o recuperarlas en espacios urbanos y rurales. Por otro lado, las nuevas sociedades deben adoptar, recuperar, reaprender y reestablecer el aprendizaje experiencial con la naturaleza para establecer los puentes y comunicación ella.	Capra (1999); Harrison (2007); McBride et al. (2013); Parra (2018); IPBES (2022a)
Ecocentrismo	Enfoque en que la naturaleza tiene un valor por sí misma, sin necesidad de destacar los beneficios que pueda tener para las personas.	IPBES (2024b)
Ecología	Estudio (disciplina) de las interacciones de la diversidad biológica, dentro y entre los elementos que la componen y el medio físico.	IPBES (2024b)
Economía circular	Es un modelo operativo y regenerativo de producción y consumo, en el que se comparte, arrenda, reutiliza, repara, reacondiciona y reciclan los insumos existentes el mayor tiempo posible para alargar su ciclo de vida útil.	González-Ordaz & Vargas-Hernández (2017); IPBES (2024b)
Ecosistema	Comunidad de seres vivos que interactúan con los elementos no vivos de su entorno para formar un sistema autónomo, dinámico y equilibrado como una unidad funcional.	IPCC (2014); IPBES (2024b)
Educación ambiental	Es la facilitación y generación de una percepción de las dificultades ambientales para poder tomar acciones racionales capaces de satisfacer las necesidades humanas de manera sostenible con la naturaleza.	IPBES (2024b)
Endemismo (en biología)	Cuando una especie tiene una distribución geográfica exclusiva (definida, única). Si una especie se distribuye de manera natural en otras regiones se le llama especie nativa o autóctona; es decir, no es endémica de la región porque se encuentran en otros lugares.	Morrone (2008); UC (2024)
Epistemología	Teoría del conocimiento que explica cómo sabemos lo que sabemos; es decir, el estudio de los métodos para la generación de conocimiento, sus supuestos y los conceptos. Es una disciplina del campo de las ciencias que reflexiona sobre el conocimiento.	Jaramillo (2003); Yucra-Quispe & Bernedo-Villalta (2020), IPBES (2024b)
Especie	La definición de especie sigue sin ser un concepto único y claro. Para muchos se trata de una definición artificial y subjetiva que los humanos han inventado por conveniencia para establecer límites de lo que considera entidades únicas. Entre diversas razones, la dificultad de conocer el límite de lo que es una especie, radica en que estas no son "inmutables". Han existido muchos conceptos de especie y se argumenta que pueden ser complementarios, quizá los más usados son: 1) El concepto biológico, que dice que una especie es un grupo de organismos (población) que se reproducen entre sí, que dejan descendencia fértil y están aislados reproductivamente.	Mayr (1963); Martín-Villuendas, (2019); UC (2024)

Término	Definición	Fuente
... continuación	<p>Un problema de esta definición es que muchos seres vivos se reproducen de forma asexual como las bacterias y algunos artrópodos, moluscos y reptiles, entre otros, que no se reproducen entre sí. Otro problema, es que a veces, dos especies distintas pueden reproducirse entre sí y originar híbridos, por lo tanto, no están aislados reproductivamente y se rompe la idea de reconocer un "límite". Una tercera dificultad es que no se puede aplicar a organismos fósiles al desconocerse su biología reproductiva, aunque algunos asumen que debe haber un límite de aislamiento observable entre rasgos anatómicos separados (discontinuidades) por el distante tiempo geológico (muy distante) que los ha aislado reproductivamente. 2) El concepto ecológico dice que una especie es un conjunto de linajes que ocupan determinadas zonas adaptativas mínimas, o nichos ecológicos y que evolucionan separadamente de otros linajes fuera de su rango. El problema de esta definición es que en la vida real una especie puede ocupar más de un nicho (p. e., en las fases de su vida) y viceversa, además miembros de una especie pueden dejar de ocupar su nicho con el tiempo, las especies simplemente no evolucionan por definición de los nichos y la similitud ecológica es subjetiva. 3) Otro concepto es el evolutivo, donde se considera que una especie (especie evolutiva) es una secuencia ancestro-descendiente de poblaciones (grupo monofilético de organismos o monotípicos) que forman un linaje con su propia historia evolutiva y separada de otras. Esto implica que puede incluir especies asexuales e híbridas; es decir todas, además de que considera la polifilia al no compartir la misma historia común de descendencia de otros linajes (poblaciones). Algunas dificultades de este concepto son: que con la idea que actualmente se tiene de población, una especie que tenga varias poblaciones, (también llamadas razas y que denotan aislamiento geográfico), tendría que tratarse como especies distintas; es decir que solo puede aplicarse a especies monotípicas; otra objeción es que hay caracteres que no son observables y se corre el riesgo de subestimar o sobreestimar el número de linajes en un análisis. 4) El concepto filogenético tiene como idea fundamental el linaje, una especie es el taxón monofilético (relación ancestro-descendiente) más pequeño, no restringido necesariamente a la presencia de sinapomorfías (carácter derivado del ancestro más cercano compartido solo con ese linaje). Aunque este concepto tiene un amplio uso en la taxonomía actual (por ejemplo, con bases moleculares), tiene el inconveniente de que aún las poblaciones cercanas poseen variabilidad genética única cada una, por lo que pueden ser tratadas como especies diferentes (sin quizá lo sean) bajo un cierto criterio de similitud genética, debe considerarse que estos criterios son un valor convenido. En muchos casos, operativamente, a la especie se le considera como una unidad taxonómica básica de la clasificación biológica, que es aceptada por tener similitud morfológica o genética entre los individuos de una población, es el mayor acervo genético posible en condiciones naturales y a la que se le da un nombre científico.</p>	... continuación
Especie feral	Son las especies que en algún momento fueron domesticados, pero ahora pueden vivir sin la presencia humana en un ecosistema o ambiente determinado.	IPBES (2024b)
Especies carismáticas	Especie que ha tenido una empatía popular y que se usa para enfocar la atención social en las campañas de conservación de la naturaleza. Generalmente se trata de especies nativas que adquirieron un valor privilegiado (por ejemplo, el ajolote mexicano, el lobo, el jaguar, el panda) para un grupo de personas, y pueden extender esa popularidad a otras regiones y especies más discretas o ecosistemas enteros para su protección. Una campaña incorrectamente gestionada y la ignorancia pública puede tener efectos negativos para la conservación de una especie (y su medio), ya que la extendida publicidad (virtual) causa la percepción de que esta especie ya está atendida y es abundante, haciendo que disminuyan los esfuerzos e inversiones para la conservación, mientras que su población real está decreciendo, agravando su condición de extinción.	Isasi-Catala (2011); Yamaura et al. (2018); IPBES (2024b)
Especies casuales	Especies introducidas, también llamadas exóticas (no nativas en ambos casos), no establecidas y con una población insuficiente que requiere de introducciones repetidas para persistir.	IPBES (2024b)
Especies clave	Especies excepcionales con respecto a otras de su comunidad que, a pesar de que su población es poco abundante, tiene un efecto fuerte en mantener la estructura de las comunidades donde habita. Su efecto positivo en el ecosistema consiste en mantener la organización y diversidad de sus comunidades. Un daño a estas especies puede ser originado de manera natural por su consumo en interacciones tróficas, la competencia, el mutualismo, la dispersión, la polinización, enfermedades o la modificación del hábitat por eventos naturales, y de origen humano por la extracción, cacería, especies invasoras, contaminación, alteración del hábitat, entre otras.	Isasi-Catala (2011); IPBES (2024b)

Término	Definición	Fuente
Especies clave culturales	Ver Especies emblemáticas. Designación de especies con valor simbólico que moldean a lo largo del tiempo y de manera importante la identidad cultural de un pueblo (p. e., la serpiente de cascabel y el águila del escudo nacional mexicano), por lo tanto, su existencia es esencial en las costumbres culinarias, prácticas espirituales y la obtención de materiales y medicinas.	Galindo-Leal et al. (2017); IPBES (2024b)
Especies criptogénicas	Especie que no puede demostrarse si es nativa o exótica.	IPBES (2024b)
Especies domesticas	Ver Domesticación. Especies en las que fue cambiado intencional o inconscientemente su proceso evolutivo por los humanos para satisfacer sus necesidades. Para poder existir, dependen casi siempre de los humanos.	IPBES (2024b)
Especies emblemáticas	Ver Especies carismáticas. Especies carismáticas o famosas que pueden captar fondos para la conservación de otras y/o sus ecosistemas (por ejemplo, el panda gigante).	Isasi-Catala (2011); Yamaura et al. (2018); IPBES (2024b); WWF (2024)
Especies endémicas	Ver Endemismo. Especies de organismos que solo existen en una región geográfica.	Morrone (2008); IPBES (2024b)
Especies exóticas	También llamadas especies no nativas, exóticas, alienígenas o extranjeras. Se trata de especies que se encuentra fuera de su área de distribución natural reciente o de tiempo atrás, y que son atribuidas a acciones intencionales o inconscientes de los humanos. Estas tienen la capacidad de propagarse y reproducirse sin la intervención humana ya sea por un tiempo determinado o indeterminado.	CONABIO (2010); IPBES (2024b)
Especies exóticas invasoras	Ver Especies exóticas. Ver Plaga. Se trata de especies exóticas (introducidas intencional o inconscientemente por humanos) que dañan la biodiversidad nativa, los procesos y funciones del ecosistema. Estas especies pueden amenazar la seguridad alimentaria, la salud y el bienestar humano. Como invasoras se entiende que alteran el ecosistema donde se propagan. Hay especies que pueden ser exóticas, pero no invasoras, y todas las invasoras en cambio son exóticas; también hay especies nativas que aumenta su población alterando el ecosistema y que podrían caer en la definición de invasora. El hecho de que una especie nativa, exótica o exótica invasora aumente su población no las define como plaga.	CONABIO (2010); IPBES (2024b)
Especies nativas (autóctonas)	Especies que se han originado y distribuyen naturalmente en una región o ecosistema determinado. No incluye híbridos originados por especies exóticas; es decir, especies introducidas por humanos.	CONABIO (2010); IPBES (2024b)
Especies naturalizadas	Son especies exóticas que con el tiempo establecen poblaciones autosuficientes.	IPBES (2024b)
Especies patrimoniales	Especies emblemáticas y culturalmente importantes que están amenazadas o son raras y que necesitan de un manejo local para su conservación.	IPBES (2024b)
Especies silvestres	Cualquier especie que no ha sido domesticada o introducida por el humano. Tampoco incluye especies asilvestradas.	IPBES (2024b)
Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, por sus siglas en inglés)	Es la primera y más importante evaluación del impacto humano sobre el ambiente publicada en 2005, en la que se define el concepto de Servicios Ecosistémicos y que precede a la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas o IPBES (por sus siglas en inglés).	MEA (2005); IPBES (2024a y b)
Evolución biológica	Es un proceso en el que se forma la descendencia de los seres vivos con modificación de su herencia genética; abarca desde la evolución a pequeña escala (p. e., cambios en la frecuencia de diferentes versiones genéticas en una población de una generación a la siguiente) hasta la evolución a gran escala (p. e., la descendencia de diferentes especies de un ancestro compartido durante muchas generaciones). Los principales mecanismos que la producen son la selección natural, selección sexual, mutación, deriva génica. La evolución no es un proceso lineal o escalonado, es un proceso muy complejo de selección, adaptación y herencia, que en el mejor de los casos forma árboles intrincados. En consecuencia, no existen formas más evolucionadas o menos evolucionadas, lo que vemos son especies mejor o menos adaptadas.	Mayr (1963); Butlin et al. (2009); Herron & Freeman (2014); NA (2024a); UC (2024)
Extinción	Es la muerte por causas naturales o humanas de todos los individuos de una población en una región o de toda la especie o grupo taxonómico, siendo el proceso opuesto o terminación de la evolución biológica de la misma. Una especie o taxón también se considera extinta cuando su población es muy baja y dejan de tener un impacto funcional, estructural en el ecosistema y hasta económico para el humano.	Ceballos & Ortega-Baes (2011); Courchamp et al. (2018); IPBES (2024b); UICN (2024)
Extirpación de especies	Es la extinción local intencional o inconsciente de una especie.	IPBES (2024b)

Término	Definición	Fuente
Filogenia	Son las relaciones evolutivas entre los organismos, forman patrones de ramificación de linajes causados por sus historias evolutivas. Muchas filogenias se encuentran representados en los árboles genealógicos de grupos de especies estrechamente relacionadas. La filogenia se utiliza para representar las relaciones entre todas las formas de vida.	UC (2024)
Fragmentación del hábitat	Es la pérdida natural, o causada por los humanos, de la continuidad espacial de un hábitat que ocasiona su división y forma parches más pequeños. Sus efectos alteran la biodiversidad, estructura y funciones anteriores del ecosistema.	IPBES (2024b)
Gen	Un gen es la unidad física y funcional básica de la herencia, y está formado por ADN (ácido desoxirribonucleico) que tiene una posición fija llamada locus en un cromosoma. En conjunto, los genes producen los rasgos de un individuo de una especie, dirigiendo la síntesis de proteínas y conformando su aspecto y funciones.	Curtis et al. (2008); IPBES (2024b)
Hábitat	Espacio donde habita naturalmente un organismo, su población o su especie, conteniendo las características que necesita una especie o su nicho ecológico.	IPBES (2024b)
Hotspot de biodiversidad	Zona rica en biodiversidad y endemismos.	IPBES (2024b)
Huella de carbono	Medición de la cantidad total de dióxido de carbono causada directa e indirectamente por una actividad o acumulada durante las etapas de vida de un producto.	IPCC (2014); PBES (2024b)
Huella ecológica	Según la Red Global de Huella, es la cantidad de área de tierra y agua que se requieren para producir los recursos que se consumen. Se pueden calcular en cualquier escala: actividad, individuo, comunidad, ciudad, región, nación o toda la humanidad.	WWF (2018); IPBES (2024b)
Linaje	Ver Filogenia. Cualquier organismo con una ascendencia o descendencia en su origen evolutivo; una o más poblaciones que comparten una historia común de descendencia y que no comparten con otras poblaciones; una línea continua de descendencia; una serie de organismos, poblaciones, células o genes conectados por relaciones de ascendencia-descendencia	Valencia-Ávalos (1991); UC (2024)
Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales)	La Lista Roja de la UICN es un indicador de la salud de la biodiversidad. Proporciona información taxonómica, sobre el estado de conservación y la distribución de plantas, hongos y animales que han sido evaluados a nivel mundial utilizando las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN. Este sistema está diseñado para determinar el riesgo relativo de extinción, y el objetivo principal de la Lista Roja de la UICN es catalogar y destacar aquellas plantas y animales que se enfrentan a un mayor riesgo de extinción global (En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable). La UICN trabaja para revertir, o al menos frenar, la disminución de la diversidad biológica.	UICN (2024)
Monofilético	Cuando un grupo de taxones comparten un ancestro común.	IPBES (2024b); UC (2024)
Naturaleza	Es un concepto con diferentes acepciones y difiere en cada cultura del mundo. Actualmente no hay una sola definición. Para algunas formas de pensamiento, la naturaleza tiene que ver con el mundo no humano, enfatizando a los seres vivos junto con sus procesos (ecológicos, evolutivos), sus interacciones entre sí y con su entorno abiótico, todo en el planeta Tierra, no obstante, esta idea es limitada, ya que el ser humano es resultado de esos procesos, y tampoco menciona los elementos y fenómenos fuera de la Tierra (el universo) que a final de cuenta son el origen de lo que hoy vemos y conocemos. En un sentido amplio no excluyente, la naturaleza son todos los componentes, entes y manifestaciones de la energía y la materia conocidos del universo, vivos y no vivos, además, son parte de esta, sus orígenes, principios, leyes y procesos que los rigen, por lo tanto, la humanidad, es solo uno de ellos y está sujeta a sus causas y efectos.	Coscieme et al. (2020); Ducarme et al. (2021); Droz et al. (2022)
Nicho (ecológico)	Posición y función de una especie en un ecosistema, incluyendo condiciones abióticas y bióticas para que la especie exista.	IPBES (2024b); UC (2024)
Percepciones	Primera etapa de la interpretación o del conocimiento del medio hecha por el humano. Involucra un sentido racional y emocional que permite dar una relevancia de lo que se ve según la experiencia individual, la educación y la cultura.	IPBES (2024b)
Plaga	Es una especie nativa, exótica o exótica invasora cuya población prospera en zonas donde no es deseada por los humanos, como áreas agrícolas, jardines, llanuras o bosques, independientemente de su importancia ecológica.	IPBES (2024b)

Término	Definición	Fuente
Pobreza (humana)	Es la privación de algo, tales como falta de recursos principalmente económicos para asegurar un sustento sostenible y la falta de acceso a la educación, servicios básicos, participación en la toma de decisiones y la cultura. Algunas manifestaciones son el hambre, la malnutrición, la discriminación social, la exclusión, entre otras.	IPBES (2024b)
Polifilético (taxón)	Un conjunto de organismos (especies o linajes) en cuya agrupación no se incluye al ancestro común más reciente de todos, por lo tanto, no son naturales hasta que con los nuevos descubrimientos son reclasificados.	IPBES (2024b); UC (2024)
Presión de selección	Es el efecto, o su ausencia, de cualquier elemento (físico y/o biológico) del medio que permita la selección natural de un individuo.	IPBES (2024b)
Red trófica	Es el entrelazado de diferentes cadenas alimentarias que representa las relaciones alimentarias de una comunidad de especies, que implica el flujo y transferencia energética desde las fuentes primarias que pasan por las modalidades de los organismos herbívoros y carnívoros.	IPBES (2024b)
Remediación	Todas las acciones que se puedan tomar para restaurar, recuperar o rehabilitar algún ecosistema.	IPBES (2024b)
Resiliencia	Tendencia o capacidad de adaptación de un ecosistema para poder recuperarse de la perturbación causada por agentes naturales o humanos y continuar desarrollándose. También se puede ver como el grado de perturbación de un ecosistema sin que cruce un umbral que cambie su estructura, funciones y procesos naturales, de modo que pueda regresar a su condición original. El término también se aplica a sociedades humanas, en el sentido de ser capaces de recuperar una condición estable.	IPCC (2014); IPBES (2024b)
Re-silvestración	Acciones para restaurar los procesos naturales de los ecosistemas y reducir el control humano sobre estos para permitir que las especies se recuperen.	IPBES (2024b)
Respeto a la naturaleza	Expresiones y actos nobles por medio de rituales, cultos y ceremonias en sitios sagrados o momentos especiales con el propósito de pedir la renovación de los ciclos naturales, así como dar gratitud y hacer reverencia al mar, la tierra o sus elementos por sus bondades.	IPBES (2024b)
Restauración	Todas las acciones intencionales encaminadas a la recuperación de un ecosistema que ha sido alterado negativamente.	IPBES (2024b)
Revolución verde	Período de crecimiento de la producción agrícola con impactos ambientales opuestos, donde por una parte se hace eficiente la producción y uso de la tierra, y por otro, la utilización excesiva de insumos y la reducción de ecosistemas. El término no se refiere a un desarrollo relacionado con la sostenibilidad o una forma activa de ecocentrismo como suele confundirse, esto, por el hecho de usarse la palabra “verde”.	IPBES (2024b)
Salud del ecosistema	Es una expresión metafórica para referirse a la condición aparente de un ecosistema, donde no hay un indicador estándar para su evaluación. La aspiración básica es la noción de un sistema natural equilibrado, cuya valoración cualitativa puede variar dependiendo de cuánto se sepa de ese ecosistema, y así poder observar un cierto grado de condición saludable.	IPBES (2024b)
Servicios ecosistémicos	Ver Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (PNC, por sus siglas en inglés). Son los beneficios (actualmente también los no beneficios) que las personas obtienen de los ecosistemas. Originalmente, en la definición de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, por sus siglas en inglés), bienes y servicios de los ecosistemas son sinónimo de servicios de los ecosistemas. De inicio se plantearon cuatro tipos: de provisión, culturales, regulación y de soporte. Sin embargo, la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés) recuperó de la MEA el concepto “beneficios que las personas obtienen de la naturaleza”. De este modo el término “Servicios Ecosistémicos” y sus subtipos han sido reemplazados por la IPBES en el marco conceptual denominado Contribuciones de la Naturaleza a las Personas” (PNC). Esto incluye a la mayoría de los componentes usados como servicios ecosistémicos, pero se excluyen los que antes se conocían como servicios de soporte para evitar duplicidad. Actualmente IPBES identifica 18 categorías de PNC, organizadas en tres grupos parcialmente superpuestos:	MEA (2005); IPBES (2024a y b)

Término	Definición	Fuente
... continuación	1) Las contribuciones materiales (energía, alimentos, materiales y asistencia), que son seres vivos, sustancias, objetos u otros elementos materiales de la naturaleza que sustentan directamente la existencia física y los bienes materiales de las personas. Por lo general, se consumen físicamente, por ejemplo, cuando los organismos se transforman en alimentos, energía o ropa, refugio u ornamentos. 2) Las contribuciones no materiales (recurso genéticos y medicinales, aprendizaje e inspiración, experiencias, identidades de apoyo, opciones de mantenimiento) son los efectos de la naturaleza sobre los aspectos subjetivos o psicológicos que sustentan la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, los bosques y los arrecifes de coral ofrecen oportunidades para la recreación y la inspiración, o los organismos (animales, plantas, hongos) o hábitats (montañas, lagos) que son la base de experiencias espirituales o de cohesión social. 3) Las contribuciones reguladoras (mantenimiento y creación del hábitat, polinización y dispersión de semillas, regulación de la calidad del aire, regulación del clima, regulación de la acidificación oceánica, regulación de la calidad del agua dulce, regulación de la cantidad del agua, formación y protección del suelo, regulación de eventos peligrosos y extremos, regulación de organismos perjudiciales) son aspectos funcionales y estructurales de los organismos y ecosistemas que modifican las condiciones ambientales y/o regulan la generación de contribuciones materiales y no materiales. Por ejemplo, las personas disfrutan directamente de plantas por ser útiles o hermosas, e indirectamente de los organismos del suelo que regulan o participan en el suministro de nutrientes a dichas plantas.	... continuación
Sistema socio-ecológico	Sistema bio-geo-físico complejo donde las personas junto con su estructura social y la naturaleza están estrechamente relacionados, y donde los humanos deben ser vistos como parte de la naturaleza y no separados. Los componentes sociales son actores, culturas, instituciones, economías y medios para subsistir. Los componentes ecológicos son las especies silvestres y el ecosistema habitado.	IPBES (2024b)
Sinapomorfía	Es un estado de carácter (morfológico, fisiológico, conductual) derivado o modificado; es decir, una apomorfía, y que es compartido por dos o más linajes en un clado particular. Las sinapomorfias indican ascendencia común en un grupo de organismos; por ejemplo, en el clado (grupo que incluye un ancestro común y todos los descendientes vivos y extintos de ese ancestro) de los vertebrados terrestres, el estado de carácter ancestral, también llamado plesiomórfico, es "tener cuatro patas", no obstante, las aves poseen el estado de carácter sinapomórfico porque "tienen dos patas y dos alas", indicando que las aves están estrechamente relacionadas entre sí.	UC (2024)
Sostenibilidad	Es un estado en el que una población humana puede satisfacer sus necesidades para poder desarrollarse en ese lugar sin alterar negativamente la capacidad de generaciones futuras, de las poblaciones de otros lugares y el equilibrio de los sistemas naturales.	IPBES (2024b)
Taxón	Ver Clado. Es cualquier grupo de organismos que se les asigne un nombre (p. e., reptiles, anfibios, Homo sapiens) aunque no formen un clado. Puede o no asignársele un nivel o categoría jerárquica en el sistema de clasificación linneano como reino, filo, clase, orden, familia, género, especie, y se busca que conformen grupos naturales. En algunos casos dejan de usarse las categorías linneanas debido a lo abrumador que resulta la diversificación de los nuevos linajes descritos.	IPBES (2024b); UC (2024)
Uso del suelo	Es el uso que los humanos le dan a un área determinada para vivienda, agricultura, recreación, industrial, explotación de recursos y otros, lo que causa una alteración en la cobertura original del suelo.	IPBES (2024b)
Variabilidad biológica	Es la diferencia en genes, rasgos morfológicos o comportamientos entre los miembros de una población, estos pueden modificar el grado de éxito reproductivo de un individuo. La variabilidad genética se origina por mutaciones, recombinaciones y alteraciones en el cariotipo (el número, forma, tamaño y ordenación interna de los cromosomas) de los individuos. Los procesos que dirigen o eliminan la variabilidad genética son la selección natural y sexual, y la deriva genética. También se incluye la selección artificial, un ejemplo de esto último son las especies domesticadas que producen variedades de maíces, frijoles, calabazas y perros.	CONABIO (2024); CU (2024)

Término	Definición	Fuente
Vida	<p>El significado y comprensión de lo que es la “vida”, todavía está limitada y no hay un consenso para definirla debido al sesgo que cada disciplina tiene al definirla. El siguiente concepto incorpora la mayoría de los enfoques que aportan los rasgos en común que comparten los seres vivos. La manifestación de la vida es un proceso que se lleva a cabo en los sistemas llamados seres vivos. Se caracteriza por tener una naturaleza orgánica basada en el carbono, un gran nivel de organización (baja entropía), una preprogramación de su forma y función (fisiología, metabolismo, crecimiento) basada en material genético (ácidos nucleicos), tener interacciones inter o intraespecíficas, tener capacidad de adaptación al ambiente con la aparición y selección de nuevas características, evolucionan al reflejar su capacidad de adaptación con cambios en sus rasgos y el genoma, y se reproducen (sexual o asexualmente) para perpetuarse, y de esta forma, heredar su capacidad de adaptación y por lo tanto constituir uno de los principios de la evolución. Aquí también se consideran a los seres vivos que no se reproducen pero que son producto de alguna forma de reproducción (por ejemplo, algunos híbridos). Nótese que en ninguna parte se menciona como característica que formen una célula, y por lo tanto, que tengan un aparato metabólico, eso significa que los virus bien podrían encajar en esta definición, ya que cumplen con todos los rasgos que definen a la vida, donde fuera de la célula huésped solo mantienen un estado inactivo, latente. Igual que otros parásitos no virales que siempre requerirán del aparato metabólico para reproducirse, pero el hecho es que lo logran, evolucionan, se adaptan, y sobre todo, su relación con otras formas de vida es inevitable. De hecho, la vida de los demás seres vivos quizá no podría explicarse de la misma manera si no fuera por los virus, ya que han estado omnipresentes en los organismos existentes, moldeando su evolución al participar en el intercambio, aportación, mutación y variación de su contenido genético, por lo que no hay razón para pensar que los virus no tengan vida fuera de su fase latente con el propósito de autoconservarse y duplicarse como lo demás seres vivos.</p>	<p>Schrödinger (1944); Pross (2012); Gómez-Márquez (2021)</p>



Inventario de la Herpetofauna de México 2024: taxones biodiversos

Inventory of the Mexico Herpetofauna 2024: biodiverse taxa

Carlos Jesús Balderas-Valdivia^{1*}  & Adriana González-Hernández² 

¹Biodiversidad y Conservación de la Naturaleza, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, Zona Cultural, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510, CDMX. Correspondencia: cjbv@unam.mx

²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Interior. Ciudad Universitaria, 04510 CDMX.

RESUMEN. Durante el año 2024 se registró una adición a la herpetofauna de México, se describieron tres nuevas especies y hubo dos cambios taxonómicos. Para el inventario de la herpetofauna de México se reporta un total aproximado de 1,426 especies nativas (894 endémicas, 62.7%), de las cuales 431 (30.3%) son anfibios (15 familias y 58 géneros) con 299 (69.4%) especies endémicas, y 995 (69.7%) reptiles (41 familias y 154 géneros) con 593 (59.8%) especies endémicas. Se resalta que al menos 15 taxones y relativos al momento de este análisis ocupan las primeras posiciones a nivel global como las lagartijas topo (Bipedidae), serpientes (Serpentes), serpientes de cascabel (*Crotalus* y *Sistrurus*), lagartijas espinosas (*Sceloporus*), lagartijas nocturnas (Xantusiidae), iguanas negras (*Ctenosaura*), iguanas del desierto (*Sauromalus*), escorpiones de tierra y dragoncitos (Anguidae), lagartijas de grietas (Xenosauridae), lagartos enchaquirados y monstruo de Gila (Helodermatidae), tortugas de pantano (*Kinosternon*) y tortugas marinas (Cheloniidae y Dermochelyidae) o a nivel mesoamericano como caudados salamandras y ajolotes (Ambystomatidae, Plethodontidae, Salamandridae y Sirenidae) y serpientes víperidas (Viperidae); todo los taxones; excepto tortugas marinas, con altos niveles de endemismo.

ABSTRACT. During 2024, an addition to the Mexico herpetofauna was recorded, three new species were described, and two taxonomic changes were added. For the inventory of the herpetofauna of Mexico, a total of approximately 1,426 native species (894 endemic, 62.7%) are reported, of which 431 (30.3%) are amphibians (15 families and 58 genera) with 299 (69.4%) endemic species, and 995 (69.7%) reptiles (41 families and 154 genera) with 593 (59.8%) endemic species. It is highlighted that at least 15 taxa and relatives at the time of this analysis occupy the top positions globally, such as Two-legged Worm Lizards (Bipedidae), snakes (Serpentes), rattlesnakes (*Crotalus* and *Sistrurus*), spiny lizards (*Sceloporus*), night lizard (Xantusiidae), *spiny-tailed iguana* (*Ctenosaura*), chuckwalla iguanas del desierto (*Sauromalus*), alligator lizards (Anguidae), knob-scaled lizard (Xenosauridae), beaded lizards and Gila monsters (Helodermatidae), mud turtles (*Kinosternon*), and sea turtles (Cheloniidae and Dermochelyidae), or at the Mesoamerican level, such as caudate salamanders and axolotls (Ambystomatidae, Plethodontidae, Salamandridae, and Sirenidae), and viperid snakes (Viperidae); all taxa except sea turtles, with high levels of endemism.

Palabras clave: país megadiverso, listado, serpientes, Bipedidae, primeros lugares.

Key words: megadiverse country, checklist, snakes, Bipedidae, top records.

Cita/Citation: Balderas-Valdivia, C. J. & A. González-Hernández. 2024. Inventario de la Herpetofauna de México 2024: taxones biodiversos. Herpetología Mexicana, 8: 71-135. DOI: <https://doi.org/10.69905/r0jana70>

INTRODUCCIÓN

La presente versión del Inventario de la Herpetofauna de México tiene la intención de reunir los avances en el conocimiento de la biodiversidad herpetofaunística de México a la fecha. Para el año 2024 hubo una adición a la herpetofauna del país con la rana arborícola *Ecnomiohyla minera* (Barrio-Almorós et al., 2024), se describieron tres nuevas especies, la ranita de desarrollo directo *Eleutherodactylus coelum* para

Tamaulipas (Hernández-Austria et al., 2024), la lagartija caimán arborícola *Abronia cunemica* de las montañas de Chiapas (Clause et al., 2024) y la serpiente listonada *Thamnophis ahumadai* de Jalisco (Grünwald et al., 2024); además, hubo dos cambios taxonómicos, uno en las tortugas de fango *Kinosternon* (Iverson & Berry, 2024) y en las víboras de pestañas del género *Bothriechis* (Arteaga et al., 2024).

Los registros anteriores marcan un

incremento de 5 especies nativas más con respecto a estudios recientes, como el de Ramírez-Bautista et al. (2023) donde anotan 1,405 especies, o el de Balderas-Valdivia & González-Hernández (2023) donde reportan 1,422. Considerando que en el orbe se conocen unas 8,869 especies de anfibios (Frost, 2024) y cerca de 12,263 especies de reptiles-no aves (Uetz et al., 2024), México posee cerca del 7% de la herpetofauna mundial. Ahora bien, si se compara con otros países, la República Mexicana ocupa el séptimo lugar en anfibios (Quintero-Vallejo & Ochoa-Ochoa, 2022; Ceballos, et al., 2024) y el segundo en reptiles no-aves (Flores-Villela & García Vázquez, 2014; Johnson et al., 2017; Ceballos et al., 2024).

Por otro lado, pocos estudios han resaltado la biodiversidad de grupos particulares con relación a la geografía mundial (e.g., serpientes vipéridas: Campbell & Lamar, 2004; salamandras: García-Padilla et al., 2020; varias familias y géneros: Balderas-Valdivia et al., 2022), por lo que en este estudio se presenta información actualizada de al menos 16 taxones mexicanos que ocupan las primeras posiciones globales o con respecto a Mesoamérica.

CIFRAS ACTUALES

El nuevo recuento registran a la fecha cerca de 1,426 especies herpetofaunísticas (894 endémicas = 62.7%), de las cuales 431 (30.3%) son anfibios (15 familias y 58 géneros) con 299 (69.4%) especies endémicas y 995 (69.7%) reptiles (41 familias y 154 géneros) con 595 (59.8%) especies endémicas (ver Apéndice). Al comparar la biodiversidad de los taxones que componen la herpetofauna mexicana con otras naciones o regiones del mundo en las bases de datos mundiales (Frost, 2024 y Uetz et al., 2024) se desprende que México, es el país más rico en:

- caudados o salamandras (Caudata: Ambystomatidae, Plethodontidae,

Salamandridae y Sirenidae) de Mesoamérica (155 especies, 46.6%);

- lagartijas topo (Bipedidae; 3 especies, 100%) del mundo;
- serpientes (Serpentes; 451 especies, 10.9%) del planeta;
- serpientes vipéridas (Viperidae; 77 especies, 55.79%) de Mesoamérica;
- serpientes de cascabel (*Crotalus* y *Sistrurus*; 48 especies; 77%) del orbe;
- lagartijas espinosas (*Sceloporus*; 105 especies, 89%) del mundo;
- lagartijas nocturnas (Xantusiidae; 30, 79%) del mundo;
- escorpiones de tierra y dragoncitos (Anguidae; 54 especies, 61.3%) del planeta;
- lagartijas de grietas (Xenosauridae; 14 especies, 100%) del mundo;
- lagartos enchaquirados y monstruo de Gila (Helodermatidae; 4 especies, 80%) del planeta;
- iguanas negras (*Ctenosaura*; 10, 66.6%) del mundo;
- iguanas del desierto (*Sauromalus*; 5, 100%) del mundo;
- tortugas de pantano (*Kinosternon*; 18 especies, 75%) del mundo;
- tortugas marinas (Dermochelyidae y Cheloniidae; 6 especies, 85.7%) del planeta.

CONCLUSIÓN

Cinco especies más se incorporan al Inventario de la Herpetofauna de México, mientras que el análisis de su composición en este estudio revela que al menos 15 taxones y grupos relativos de la herpetofauna de México se identifican por ocupar las primeras posiciones a nivel mundial o con respecto a Mesoamérica, mostrando que el país es un centro de origen, especiación y biodiversificación inigualable de estos valiosos organismos, los cuales deberían ser un foco de atención en los planes y programas nacionales estratégicos de conservación debido a su importancia socio-ecosistémica.

Agradecimientos. A John B. Iverson por facilitarnos documentación para actualizar la información del inventario. Muchas mejoras sugeridas por dos revisores anónimos mejoraron notablemente las primeras versiones del manuscrito. Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME PE200824 (CJBV).

LITERATURA CITADA

- Arteaga, A., R. A. Pyron, A. Batista, J. Vieira, E. Meneses-Pelayo, E. N. Smith, C. L. Barrio Amorós, C. Koch, S. Agne, J. H. Valencia, L. Bustamante & K. J. Harris. 2024. Systematic revision of the Eyelash Palm-Pitviper *Bothriechis schlegelii* (Serpentes, Viperidae), with the description of five new species and revalidation of three. *Evolutionary Systematics*, 8 (1): 15-64. DOI: <https://doi.org/10.3897/evolsyst.8.114527>
- Balderas-Valdivia, C. J. & A. González-Hernández. 2023. Inventario de la herpetofauna de México 2023. *Herpetología Mexicana*, 6: 13-82. DOI: <https://doi.org/10.69905/v867s883>
- Balderas-Valdivia, C. J., A. González-Hernández & A. Leyte-Manrique. 2022. Inventario mexicano de anfibios y reptiles, su riqueza mundial. In: Joaquim de Freitas DR (Ed.) *Ciencias biológicas: vida y organismos vivos*. Ponta Grossa, Atena Editora, Pp. 65-124. <https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/inventario-mexicano-de-anfibios-y-reptiles-su-riqueza-mundial> DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.3832208126>
- Barrio-Amorós, C. L., D. Sánchez-Ochoa, C. Kemal-Akcali, O. A. Flores-Villela, R. Palacios-Aguilar & H. A. Pérez-Mendoza. 2024. La rana arborícola de Guatemala, *Ecnomihyla minera* (Anura: Hylidae), una adición a la herpetofauna de México. *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 7 (2): e900 (50 – 54). DOI: <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2024.2.900>
- Campbell, J. A. & W. W. Lamar. 2004. *The venomous reptiles of the Western Hemisphere*. Vols. 1-2. Comstock, Ithaca, New York.
- Ceballos, G., G. Santo-Barrera & L. Canseco-Márquez. 2024. *Anfibios y reptiles de México en peligro de extinción, volumen I: anfibios*. Grañen Porrúa-Litio Grapo, DCMX. 510 pp.
- Clause, A. G., R. Luna-Reyes, O. M Mendoza-Velázquez, A. Nieto-Montes de Oca & I. Solano-Zavaleta. 2024. Bridging the gap: A new species of arboreal *Abronia* (Squamata: Anguidae) from the Northern Highlands of Chiapas, Mexico. *PLoS ONE*, 19 (1): e0295230. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295230>
- Flores-Villela, O. A. & U. García-Vázquez. 2014. Biodiversidad de reptiles en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 467-475.
- Frost, D. R. 2024. *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 6.2. Electronic Database accessible at <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History, New York, USA. DOI: <https://doi.org/10.5531/db.vz.0001> [Acceso: noviembre, 2024].
- García-Padilla E., D. L. DeSantis, A. Rocha, V. Mata-Silva, J. D. Johnson, L. Allison, D. Lazcano & L. D. Wilson. 2020. Mesoamerican salamanders (Amphibia: Caudata) as a conservation focal group. *Biología y Sociedad*, 7: 43-87.
- Grünwald, C. I., M. del C. G. Mendoza-Portilla, A. J. Grünwald, C. Montaña-Ruvalcaba, H. Franz-Chávez, U. García-Vázquez & J. Reyes-Velasco. 2024. A new species of *Thamnophis* (Serpentes, Colubridae) from Jalisco, Mexico, with a discussion on the phylogeny, taxonomy, and distribution of snakes related to *Thamnophis scalaris*. *Herpetozoa*,

37: 157-179. DOI: <https://doi.org/10.3897/herpetozoa.37.e122213>

Hernández-Austria, R., M. G. García-Castillo & G. Parra-Olea. 2024. A new species of direct-developing frog of the genus *Eleutherodactylus* (Anura: Eleutherodactylidae) from Tamaulipas, Mexico. 5471 (4): 433-450. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5471.4.3>

Iverson, J. B. & J. F. Berry. Morphometric Variation in the Red-Cheeked Mud Turtle (*Kinosternon cruentatum*) and its Taxonomic Implications. *Chelonian Conservation and Biology*, 23 (1): 13-22. DOI: <https://doi.org/10.2744/CCB-1589.1>

Johnson, J. D., L. D. Wilson, V. Mata-Silva, E. García-Padilla & D. L. DeSantis. 2017. The endemic herpetofauna of Mexico: organisms of global significance in severe peril. *Mesoamerican Herpetology*, 4 (3): 544-620.

Quintero-Vallejo, D. E. & L. Ochoa-Ochoa. 2022. Priorización y distribución de los anfibios en las áreas naturales protegidas de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 93: 1-23 e933939. DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.3939>

Ramírez-Bautista, A., L. A. Torres-Hernández, R. Cruz-Elizalde, C. Berriozabal-Islas, U. Hernández-Salinas, L. D. Wilson, J. D. Johnson, L. W. Porras, C. J. Balderas-Valdivia, A. J. X. González-Hernández & V. Mata-Silva. 2023. An updated list of the Mexican herpetofauna: with a summary of historical and contemporary studies. *ZooKeys*, 1166: 287-306. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.1166.86986>

Uetz, P., P. Freed, R. Aguilar, F. Reyes, J. Kudera & J. Hošek (eds.). 2024. *The Reptile Database*. <http://www.reptile-database.org> [Acceso: noviembre, 2024]

APÉNDICE

Inventario de la herpetofauna de México 2024



APÉNDICE

Copyright © 2024



Cita/Citation: Balderas-Valdivia, C. J. & A. González-Hernández. 2024. Inventario de la Herpetofauna de México 2024: taxones biodiversos. Herpetología Mexicana, 8: 71-135. DOI: <https://doi.org/10.69905/r0jana70>

INVENTARIO DE LA HERPETOFAUNA DE MÉXICO 2024

TAXÓN (Familias/Géneros) (56/212)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E) 1,426 / 894	(Autoridad, Año)
A M P H I B I A - Ranas, Salamandras, Cecilias (linajes extintos no incluidos) (15/58)		
L I S S A M P H I B I A - Anfibios modernos	431/299	
ANURA - Ranas, sapos (10/37)	273/169	
FAMILIA BUFONIDAE (3)	35/14	
GÉNERO <i>Anaxyrus</i>	11/3	
<i>A. boreas</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>A. californicus</i>		(Camp, 1915)
<i>A. cognatus</i>		(Say & James, 1823)
<i>A. compactilis</i>	E	(Wiegmann, 1833)
<i>A. debilis</i>		(Girard, 1854)
<i>A. kelloggi</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>A. mexicanus</i>	E	(Brocchi, 1879)
<i>A. punctatus</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>A. retiformis</i>		(Sanders & Smith, 1951)
<i>A. speciosus</i>		(Girard, 1854)
<i>A. woodhousii</i>		(Girard, 1854)
GÉNERO <i>Incilius</i>	23/11	
<i>I. alvarius</i>		(Girard, Baird & Emory, 1859)
<i>I. aurarius</i>		(Mendelson, Muscahy, Sell, Acevedo & Campbell, 2012)
<i>I. bocourti</i>		(Brocchi, 1877)
<i>I. campbelli</i>		(Mendelson, 1997)
<i>I. canaliferus</i>		(Cope, 1877)
<i>I. cavifrons</i>	E	(Firschein, 1950)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>I. coccifer</i>		(Cope, 1866)
<i>I. cristatus</i>	E	(Wiegmann, 1833)
<i>I. cycladen</i>	E	(Lynch & Smith, 1966)
<i>I. gemmifer</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>I. luetkenii</i>		(Boulenger, 1891)
<i>I. macrocristatus</i>		(Firschein & Smith, 1957)
<i>I. marmoreus</i>	E	(Wiegmann, 1833)
<i>I. mazatlanensis</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>I. mcccoyi</i>	E	(Santos-Barrera & Flores-Villela, 2011)
<i>I. nebulifer</i>		(Girard, 1854)
<i>I. occidentalis</i>	E	(Camerano, 1879)
<i>I. perplexus</i>	E	(Taylor, 1943)
<i>I. pisinnus</i>	E	(Mendelson, Williams, Shell & Mulcahy, 2005)
<i>I. spiculatus</i>	E	(Mendelson, 1997)
<i>I. tacanensis</i>		(Smith, 1952)
<i>I. tutelarius</i>		(Mendelson, 1997)
<i>I. valliceps</i>		(Wiegmann, 1833)
GÉNERO <i>Rhinella</i>	1/0	
<i>R. horribilis</i>		(Linnaeus, 1758)
FAMILIA CENTROLENIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Hyalinobatrachium</i>	1/0	
<i>H. viridissimum</i>		(Taylor, 1942)
FAMILIA CRAUGASTORIDAE (1)	45/30	
GÉNERO <i>Craugastor</i>	45/30	
<i>C. alfredi</i>		(Boulenger, 1898)
<i>C. amniscola</i>		(Campbell & Savage, 2000)
<i>C. augusti</i>		(Dugès, 1879)
<i>C. batrachylus</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>C. berkenbuschii</i>	E	(Peters, 1870)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. bitonium</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. brocchi</i>		(Boulenger, 1882)
<i>C. candelariensis</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. cueyatl</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. decoratus</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>C. galacticorhinus</i>	E	(Canseco-Márquez & Smith, 2004)
<i>C. greggi</i>		(Bumhazahem, 1955)
<i>C. guerreroensis</i>	E	(Lynch, 1967)
<i>C. hobartsmithi</i>	E	(Taylor, 1937)
<i>C. laticeps</i>		(Dumeril, 1853)
<i>C. lineatus</i>		(Brocchi, 1879)
<i>C. loki</i>		(Shannon & Werler, 1955)
<i>C. matudai</i>		(Taylor, 1941)
<i>C. megalotympanum</i>	E	(Shannon & Werler, 1955)
<i>C. mexicanus</i>	E	(Brocchi, 1877)
<i>C. montanus</i>		(Taylor, 1942)
<i>C. occidentalis</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>C. omiltemanus</i>	E	(Günther, 1900)
<i>C. palenque</i>		(Campbell, Savage, 2000)
<i>C. pelorus</i>	E	(Campbell, Savage, 2000)
<i>C. polaclavus</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. polymniae</i>	E	(Campbell, Lamar & Hillis, 1989)
<i>C. portilloensis</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. pozo</i>	E	(Johnson & Savage, 1995)
<i>C. psephosypharus</i>		(Campbell, Savagem & Meyer, 1994)
<i>C. pygmaeus</i>		(Taylor, 1937)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. rhodopis</i>	E	(Cope, 1867)
<i>C. rubinus</i>	E	(Jameson, Streicher, Manuelli, Head & Smith, 2022)
<i>C. rugulosus</i>	E	(Cope, 1870)
<i>C. rupinius</i>		(Campbell & Savage, 2000)
<i>C. saltator</i>	E	(Taylor, 1965)
<i>C. silvicola</i>	E	(Lynch, 1967)
<i>C. spatulatus</i>	E	(Smith, 1939)
<i>C. taralhumaraensis</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>C. taylori</i>	E	(Lynch, 1966)
<i>C. uno</i>	E	(Savage, 1984)
<i>C. vocalis</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>C. vulcani</i>	E	(Shannon & Werler, 1955)
<i>C. xucanebi</i>		(Stuart, 1941)
<i>C. yucatanensis</i>	E	(Lynch, 1965)
FAMILIA ELEUTHERODACTYLIDAE (1)	42/35	
GÉNERO <i>Eleutherodactylus</i>	42/35	
<i>E. albolabris</i>	E	(Taylor, 1943)
<i>E. angustidigitorum</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>E. campi</i>		(Stejneger, 1915)
<i>E. coelum</i>	E	(Hernández-Austria, García-Castillo & Parra-Olea, 2024)
<i>E. colimotl</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)
<i>E. cystignathoides</i>		(Cope, 1977)
<i>E. dennisi</i>	E	(Lynch, 1970)
<i>E. dilatus</i>	E	(Davis & Dixon, 1955)
<i>E. erendirae</i>	E	(Grünwald, Reyes Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>E. erythrochomus</i>	E	(Palacios-Aguilar & Santos-Bibiano, 2020)
<i>E. floresvillelai</i>	E	(Grünwald, Reyes Velasco, Franz Chávez, Morales Flores, Ahumada Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)
<i>E. franzi</i>	E	(Grünwald, Montaña-Ruvalcaba, Jones, Ahumada-Carrillo, Grünwald, Zheng, Strickland & Reyes-Velasco, 2023)
<i>E. grandis</i>	E	(Dixon, 1957)
<i>E. grunwaldi</i>	E	(Reyes-Velasco, Ahumada-Carrillo, Burkhardt & Devitt, 2015)
<i>E. guttilatus</i>		(Cope, 1879)
<i>E. humboldti</i>	E	(Devitt, Tseng, Taylor-Adair, Koganti, Timugura & Cannatella, 2023)
<i>E. interorbitalis</i>	E	(Langebartel & Shannon, 1956)
<i>E. jaliscoensis</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)
<i>E. jamesdixonii</i>	E	(Devitt, Tseng, Taylor-Adair, Koganti, Timugura & Cannatella, 2023)
<i>E. leprus</i>		(Cope, 1879)
<i>E. longipes</i>	E	(Baird & Emory, 1869)
<i>E. maculabialis</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Rodriguez & Jones, 2021)
<i>E. manantlanensis</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)
<i>E. maurus</i>	E	(Hedges, 1989)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>E. modestus</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>E. nebulosus</i>		(Taylor, 1943)
<i>E. nietoi</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Jones & Boissinot, 2018)
<i>E. nitidus</i>	E	(Peters, 1869)
<i>E. orarius</i>	E	(Dixon, 1957)
<i>E. pallidus</i>	E	(Duellman, 1958)
<i>E. petersi</i>	E	(Duellman, 1954)
<i>E. pipilans</i>		(Taylor, 1940)
<i>E. potosiensis</i>	E	(Hernández-Austria, García-Vázquez, Grünwald & Parra-Olea, 2022)
<i>E. rubrimaculatus</i>		(Taylor & Smith, 1945)
<i>E. rufescens</i>	E	(Duellman & Dixon, 1959)
<i>E. saxatilis</i>	E	(Webb, 1962)
<i>E. sentinelus</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo, Rodriguez & Jones, 2021)
<i>E. syristes</i>	E	(Hoyt, 1965)
<i>E. teretistes</i>	E	(Duellman, 1958)
<i>E. verrucipes</i>	E	(Cope, 1885)
<i>E. verruculatus</i>	E	(Peters, 1870)
<i>E. wixarika</i>	E	(Reyes-Velasco, Ahumada-Carrillo, Burkhardt & Devitt, 2015)
FAMILIA HYLIDAE (21)	104/70	
GÉNERO <i>Acris</i>	1/0	
<i>A. blanchardi</i>		(Harper, 1947)
GÉNERO <i>Agalychnis</i>	4/1	
<i>A. callidryas</i>		(Cope, 1862)
<i>A. dactylicolor</i>	E	(Cope, 1864)
<i>A. moreletti</i>		(Duméril, 1853)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>A. taylori</i>		(Funkhouser, 1957)
GÉNERO <i>Bromeliohyla</i>	2/1	
<i>B. bromeliacia</i>		(Schmidt, 1933)
<i>B. dendroscarta</i>	E	(Taylor, 1940)
GÉNERO <i>Charadrahyla</i>	10/10	
<i>C. altipotens</i>	E	(Duellman, 1968)
<i>C. chaneque</i>	E	(Duellman, 1961)
<i>C. esperancensis</i>	E	(Canseco-Márquez, Ramírez-González & González-Bernal, 2017)
<i>C. juanitae</i>	E	(Snyder, 1972)
<i>C. nephila</i>	E	(Mendelson & Campbell, 1999)
<i>C. pinorum</i>	E	(Taylor, 1937)
<i>C. sakbah</i>	E	(Jiménez-Arcos, Calzada-Arciniega, Alfaro-Juantorena, Vázquez-Reyes, Blair & Parra-Olea, 2019)
<i>C. taeniopus</i>	E	(Günther, 1901)
<i>C. tecuani</i>	E	(Campbell, Blancas-Hernández & Smith, 2009)
<i>C. trux</i>	E	(Adler & Dennis, 1972)
GÉNERO <i>Dendropsophus</i>	4/1	
<i>D. ebraccatus</i>		(Cope, 1874)
<i>D. microcephalus</i>		(Cope, 1886)
<i>D. robertmertensi</i>		(Taylor, 1937)
<i>D. sartori</i>	E	(Smith, 1951)
GÉNERO <i>Dryophytes (Hyla)</i>	7/4	
<i>D. arboricola</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>D. arenicolor</i>		(Cope, 1866)
<i>D. euphorbiaceus</i>	E	(Günther, 1858)
<i>D. eximius</i>	E	(Baird, 1854)
<i>D. plicatus</i>	E	(Brocchi, 1877)
<i>D. walkeri</i>		(Stuart, 1954)
<i>D. wrightorum</i>		(Taylor, 1939)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Duellmanohyla</i>	3/2	
<i>D. chamulae</i>	E	(Duellman, 1961)
<i>D. ignicolor</i>	E	(Duellman, 1961)
<i>D. schmidtorum</i>		(Stuart, 1954)
GÉNERO <i>Ecnomiohyla</i>	3/2	
<i>E. echinata</i>	E	(Duellman, 1962)
<i>E. minera</i>		(Wilson, McCranie & Williams, 1985)
<i>E. valencifer</i>	E	(Firschein & Smith, 1956)
GÉNERO <i>Exerodonta</i>	7/7	
<i>E. abdivita</i>	E	(Campbell & Duellman, 2000)
<i>E. bivocata</i>	E	(Duellman & Hoyt, 1961)
<i>E. chimalapa</i>	E	(Mendelson & Campbell, 1994)
<i>E. melanomma</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>E. smaragdina</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>E. sumichrasti</i>	E	(Brocchi, 1879)
<i>E. xera</i>	E	(Mendelson & Campbell, 1994)
GÉNERO <i>Megastomatohyla</i>	4/4	
<i>M. mixe</i>	E	(Duellman, 1965)
<i>M. mixomaculata</i>	E	(Taylor, 1950)
<i>M. nubicola</i>	E	(Duellman, 1964)
<i>M. pellita</i>	E	(Duellman, 1968)
GÉNERO <i>Plectrohyla</i>	9/2	
<i>P. acanthodes</i>		(Duellman & Campbell, 1992)
<i>P. avia</i>		(Stuart, 1952)
<i>P. guatemalensis</i>		(Brocchi, 1877)
<i>P. hartwegi</i>		(Duellman, 1968)
<i>P. ixil</i>		(Stuart, 1942)
<i>P. lacertosa</i>	E	(Bumhazem & Smith, 1954)
<i>P. matudai</i>		(Hartweg, 1941)
<i>P. pycnochila</i>	E	(Rabb, 1959)
<i>P. sagorum</i>		(Hartweg, 1941)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Pseudacris</i>	3/0	
<i>P. cadaverina</i>		(Cope, 1866)
<i>P. clarkii</i>		(Baird, 1854)
<i>P. regilla</i>		(Baird & Girard, 1852)
GÉNERO <i>Ptychohyla</i>	4/2	
<i>P. euthysanota</i>		(Kellogg, 1923)
<i>P. leonardschultzei</i>	E	(Ahl, 1934)
<i>P. macrotypanum</i>		(Tanner, 1957)
<i>P. zaphodes</i>	E	(Campbell & Duellman, 2000)
GÉNERO <i>Quilticohyla</i>	3/3	
<i>Q. acrochorda</i>	E	(Campbell & Duellman, 2000)
<i>Q. erythromma</i>	E	(Taylor, 1937)
<i>Q. zoque</i>	E	(Canseco-Márquez, Aguilar-López, Luría-Manzano, Pineda-Arredeondo & Caviedes-Solis, 2017)
GÉNERO <i>Rheohyla</i>	1/1	
<i>R. miotympanum</i>	E	(Cope, 1863)
GÉNERO <i>Sarcohyla</i>	26/26	
<i>S. ameibothalame</i>	E	(Canseco-Márquez, Mendelson & Guitérrez-Mayén, 2002)
<i>S. arborescandens</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>S. bistrincta</i>	E	(Cope, 1877)
<i>S. calvicollina</i>	E	(Toal, 1994)
<i>S. celata</i>	E	(Toal & Mendelson, 1995)
<i>S. cembra</i>	E	(Caldwell, 1974)
<i>S. charadricola</i>	E	(Duellman, 1964)
<i>S. chryses</i>	E	(Adler, 1965)
<i>S. crassa</i>	E	(Brocchi, 1877)
<i>S. cyanomma</i>	E	(Caldwell, 1974)
<i>S. cyclada</i>	E	(Campbell & Duellman, 2000)
<i>S. floresi</i>	E	(Kaplan, Heimes & Aguilar, 2020)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. hapsa</i>	E	(Campbell, Brodie, Caviedes-Solis, Nieto-Montes de Oca, Luja, Flores-Villela, García-Vázquez, Sarker & Wostl, 2018)
<i>S. hazelae</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>S. labeculata</i>	E	(Shannon, 1951)
<i>S. labedactyla</i>	E	(Mendelson & Toal, 1996)
<i>S. miahuatlanensis</i>	E	(Meik, Smith, Canseco-Márquez & Campbell, 2006)
<i>S. mykter</i>	E	(Adler & Dennis, 1972)
<i>S. pachyderma</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>S. pentheter</i>	E	(Adler, 1965)
<i>S. psarosema</i>	E	(Campbell & Duellman, 2000)
<i>S. robertsorum</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>S. sabrina</i>	E	(Caldwell, 1974)
<i>S. siopela</i>	E	(Duellman, 1968)
<i>S. thorectes</i>	E	(Adler, 1965)
<i>S. toyota</i>	E	(Grünwald, Franz-Chávez, Morales-Flores, Ahumada-Carrillo & Jones, 2019)
GÉNERO <i>Scinax</i>	1/0	
<i>S. staufferi</i>		(Cope, 1865)
GÉNERO <i>Smilisca</i>	4/1	
<i>S. baudinii</i>		(Duméril & Bibron, 1841)
<i>s. cyanosticta</i>		(Smith, 1953)
<i>S. dentata</i>	E	(Smith, 1957)
<i>S. fodiens</i>		(Boulenger, 1882)
GÉNERO <i>Tlalocohyla</i>	4/2	
<i>T. godmani</i>	E	(Günther, 1901)
<i>T. loquax</i>		(Gaige & Stuart, 1934)
<i>T. picta</i>		(Günther, 1901)
<i>T. smithii</i>	E	(Boulenger, 1902)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Trachycephalus</i>	1/0	
<i>T. typhonius</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Tripriion</i>	3/1	
<i>T. petasatus</i>		(Cope, 1865)
<i>T. spatulatus</i>	E	(Günther, 1882)
<i>T. spinosus</i>		(Steindachner, 1864)
FAMILIA LEPTODACTYLIDAE (2)	3/0	
GÉNERO <i>Engystomops</i>	1/0	
<i>E. pustulosus</i>		(Cope, 1864)
GÉNERO <i>Leptodactylus</i>	2/0	
<i>L. fragilis</i>		(Brocchi, 1877)
<i>L. melanonotus</i>		(Hallowell, 1861)
FAMILIA MICROHYLIDAE (2)	6/0	
GÉNERO <i>Gastrophryne</i>	3/0	
<i>G. elegans</i>		(Boulenger, 1882)
<i>G. mazatlanensis</i>		(Taylor, 1943)
<i>G. olivacea</i>		(Hallowell, 1856)
GÉNERO <i>Hypopachus</i>	3/0	
<i>H. barberi</i>		(Schmidt, 1939)
<i>H. ustus</i>		(Cope, 1866)
<i>H. variolosus</i>		(Cope, 1866)
FAMILIA RANIDAE (3)	32/20	
GÉNERO <i>Aquarana</i> (Rana)	1/0	
<i>A. catesbeiana</i>		(Shaw, 1802)
GÉNERO <i>Amerana</i> (Rana)	2/0	
<i>A. boylii</i>		(Baird, 1854)
<i>A. draytoii</i>		(Baird & Girard, 1852)
GÉNERO <i>Lithobates</i> (Rana)	29/20	
<i>L. adleri</i>	E	(Pérez-Ramos, 2023)
<i>L. berlandieri</i>		(Baird, 1859)
<i>L. brownorum</i>		(Sanders, 1973)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>L. chichicuahutla</i>	E	(Cuellar, Mendez-de la Cruz & Villagran-Santa Cruz, 1996)
<i>L. chiricahuensis</i>		(Platz & Mecham, 1979)
<i>L. cora</i>	E	(Pérez-Ramos & Luja-Molina, 2022)
<i>L. dunni</i>	E	(Zweifel, 1957)
<i>L. floresi</i>	E	(Pérez-Ramos & Luja-Molina, 2022)
<i>L. forreri</i>		(Boulenger, 1883)
<i>L. hillisi</i>	E	(Pérez-Ramos, 2023)
<i>L. johni</i>	E	(Blair, 1965)
<i>L. lemosespinali</i>	E	(Smith & Chiszar, 2003)
<i>L. macroglossa</i>		(Brocchi, 1877)
<i>L. maculata</i>		(Brocchi, 1877)
<i>L. magnaocularis</i>	E	(Frost & Bagnara, 1976)
<i>L. megapoda</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>L. montezumae</i>	E	(Baird, 1854)
<i>L. neovolcanicus</i>	E	(Hillis & Frost, 1985)
<i>L. omiltemana</i>	E	(Günther, 1900)
<i>L. psilonota</i>	E	(Webb, 2001)
<i>L. pueblae</i>	E	(Zweifel, 1955)
<i>L. pustulosus</i>	E	(Boulenger, 1883)
<i>L. sierramadrensis</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>L. spectabilis</i>	E	(Hillis & Frost, 1985)
<i>L. tarahumarae</i>		(Boulenger, 1917)
<i>L. tlaloci</i>	E	(Hillis & frost, 1985)
<i>L. vaillanti</i>		(Brocchi, 1877)
<i>L. yavapaiensis</i>		(Platz & Frost, 1984)
<i>L. zweifeli</i>	E	(Hillis, Frost & Webb, 1984)
FAMILIA RHINOPHRYNIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Rhinophrynus</i>	1/0	
<i>R. dorsalis</i>		(Duméril & Bibron, 1841)
FAMILIA SCAPHIOPODIDAE (2)	4/0	
GÉNERO <i>Scaphiopus</i>	1/0	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. couchii</i>		(Baird, 1854)
GÉNERO <i>Spea</i>	3/0	
<i>S. bombifrons</i>		(Cope, 1863)
<i>S. hammondii</i>		(Baird, 1859)
<i>S. multiplicata</i>		(Cope, 1863)
CAUDATA - Salamandras, ajolotes y tritones (4/19)	155/129	
FAMILIA AMBYSTOMATIDAE (1)	11/10	
GÉNERO <i>Ambystoma</i>	11/10	
<i>A. altamirani</i>	E	(Duges, 1895)
<i>A. amblycephalum</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>A. andersoni</i>	E	(Krebs & Brandon, 1984)
<i>A. dumerilii</i>	E	(Dugès, 1870)
<i>A. lermaense</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>A. mavortium</i>		(Baird, 1850)
<i>A. mexicanum</i>	E	(Shaw, 1789)
<i>A. ordinarium</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>A. rosaceum</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>A. silvense</i>	E	(Webb, 2004)
<i>A. velasci</i>	E	(Dugès, 1891)
FAMILIA PLETHODONTIDAE (16)	141/119	
GÉNERO <i>Aneides</i>	1/0	
<i>A. lugubris</i>		(Hallowell, 1849)
GÉNERO <i>AquiloEURYCEA</i>	7/7	
<i>A. cafetalera</i>	E	(Parra-Olea, Rovito, Márquez-Valdelmar, Cruz, Murrieta-Galindo & Wake, 2010)
<i>A. cephalica</i>	E	(Cope, 1865)
<i>A. galeanae</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>A. praecellens</i>	E	(Rabb, 1955)
<i>A. quetzalanensis</i>	E	(Parra-Olea, Canseco-Márquez & Garcia-Paris, 2004)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>A. rubrimembris</i>	E	(Taylor & Smith, 1945)
<i>A. scandens</i>	E	(Walker, 1955)
GÉNERO <i>Batrachoseps</i>	1/0	
<i>B. major</i>		(Camp, 1915)
GÉNERO <i>Bolitoglossa</i>	23/10	
<i>B. alberchi</i>	E	(García-París, Parra-Olea, Brame & Wake, 2000)
<i>B. chinanteca</i>	E	(Rovito, Parra-Olea, Lee & Wake, 2012)
<i>B. coaxtlahuacana</i>	E	(Aguilar, Cisneros-Bernal, Arias-Montiel & Parra-Olea, 2020)
<i>B. engelhardti</i>		(Schmidt, 1936)
<i>B. flavimembris</i>		(Schmidt, 1936)
<i>B. flaviventris</i>		(Schmidt, 1936)
<i>B. franklini</i>		(Schmidt, 1936)
<i>B. hartwegi</i>		(Wake & Brane, 1969)
<i>B. hermosa</i>	E	(Papenfuss, Wake & Adler, 1984)
<i>B. lincolni</i>		(Stuart, 1943)
<i>B. macrinii</i>	E	(Lafrentz, 1930)
<i>B. mexicana</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>B. mulleri</i>		(Brocchi, 1883)
<i>B. oaxacensis</i>	E	(Parra-Olea, Garcia-Paris & Wake, 2002)
<i>B. occidentalis</i>		(Taylor, 1941)
<i>B. platydactyla</i>	E	(Gray, 1831)
<i>B. riletti</i>	E	(Holman, 1964)
<i>B. rostrata</i>		(Brocchi, 1883)
<i>B. rufescens</i>		(Cope, 1869)
<i>B. stuarti</i>		(Wake & Brame, 1969)
<i>B. veracruzis</i>	E	(Taylor, 1951)
<i>B. yucatanana</i>		(Peters, 1882)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>B. zapoteca</i>	E	(Parra-Olea, García-Paris & Wake, 2002)
GÉNERO <i>Bradytriton</i>	1/0	
<i>B. silus</i>		(Wake & Elias, 1983)
GÉNERO <i>Chiropterotriton</i>	23/23	
<i>C. arboreus</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>C. aureus</i>	E	(García-Castillo, Soto-Pozos, Aguilar-López, Pineda-Arredondo & Parra-Olea, 2018)
<i>C. casasi</i>	E	(Parra-Olea, García-Castillo, Rovito, Maisano, Hanken & Wake, 2020)
<i>C. cernorum</i>	E	(Parra-Olea, García-Castillo, Rovito, Maisano, Hanken & Wake, 2020)
<i>C. chico</i>	E	(García-Castillo, Rovito, Wake & Parra-Olea, 2017)
<i>C. chiropterus</i>	E	(Cope, 1863)
<i>C. chondrostega</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>C. cieloensis</i>	E	(Rovito & Parra-Olea, 2015)
<i>C. cracens</i>	E	(Rabb, 1958)
<i>C. dimidiatus</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>C. infernalis</i>	E	(Rovito & Parra-Olea, 2015)
<i>C. lavae</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>C. magnipes</i>	E	(Rabb, 1965)
<i>C. melipona</i>	E	(Parra-Olea, García-Castillo, Rovito, Maisano, Hanken & Wake, 2020)
<i>C. miquihuanus</i>	E	(Campbell, Streicher, Cox & Brodie, 2014)
<i>C. mosaueri</i>	E	(Woodall, 1941)
<i>C. multidentatus</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>C. nubilus</i>	E	(García-Castillo, Soto-Pozos, Aguilar-López, Pineda-Arredondo & Parra-Olea, 2018))

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. orculus</i>	E	(Cope, 1865)
<i>C. perotensis</i>	E	(Parra-Olea, García-Castillo, Rovito, Maisano, Hanken & Wake, 2020)
<i>C. priscus</i>	E	(Rabb, 1956)
<i>C. terrestris</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>C. totonacus</i>	E	(Parra-Olea, García-Castillo, Rovito, Maisano, Hanken & Wake, 2020)
GÉNERO <i>Cryptotriton</i>	1/1	
<i>C. alvarezdeltoroi</i>	E	(Papenfuss & Wake, 1987)
GÉNERO <i>Dendrotriton</i>	2/2	
<i>D. megarhinus</i>	E	(Rabb, 1960)
<i>D. xolocalcae</i>	E	(Taylor, 1941)
GÉNERO <i>Ensatina</i>	1/0	
<i>E. eschscholtzii</i>		(Gray, 1850)
GÉNERO <i>Isthmura</i>	7/7	
<i>I. bellii</i>	E	(Gray, 1850)
<i>I. boneti</i>	E	(Álvarez & Martin, 1967)
<i>I. corrugata</i>	E	(Sandoval-Comte, Pineda-Arredeondo, Rovito & Luría-Manzano, 2017)
<i>I. gigantea</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>I. maxima</i>	E	(Parra-Olea, García-París, Papenfuss & Wake, 2005)
<i>I. naucampatepetl</i>	E	(Parra-Olea, Papenfuss & Wake, 2001)
<i>I. sierraoccidentalis</i>	E	(Lowe, Jones & Wright, 1968)
GÉNERO <i>Ixalotriton</i>	2/2	
<i>I. niger</i>	E	(Wake & Johnson, 1989)
<i>I. parvus</i>	E	(Lynch & Wake, 1989)
GÉNERO <i>Nyctanolis</i>	1/0	
<i>N. pernix</i>		(Elias & Wake, 1983)
GÉNERO <i>Oedipina</i>	1/0	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>O. elongata</i>		(Schmidt, 1936)
GÉNERO <i>Parvimolge</i>	1/1	
<i>P. townsendi</i>	E	(Dunn, 1922)
GÉNERO <i>Pseudoeurycea</i>	40/37	
<i>P. ahuitzotl</i>	E	(Adler, 1996)
<i>P. altamontana</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>P. amuzga</i>	E	(Pérez Ramos & Saldaña de la Riva, 2003)
<i>P. anitae</i>	E	(Bogert, 1967)
<i>P. aquatica</i>	E	(Wake & Campbell, 2001)
<i>P. aurantia</i>	E	(Canseco-Márquez & Parra-Olea, 2003)
<i>P. brunnata</i>		(Bumhazem & Smith, 1955)
<i>P. cochranæ</i>	E	(Taylor, 1943)
<i>P. conanti</i>	E	(Bogert, 1967)
<i>P. firscheini</i>	E	(Shannon & Werler, 1955)
<i>P. gadovii</i>	E	(Dunn, 1926)
<i>P. goebeli</i>		(Schmidt, 1936)
<i>P. granitum</i>	E	(García-Bañuelos, Aguilar-López, Kelly-Hernández, Vásquez-Cruz, Pineda-Arredondo & Rovito, 2020)
<i>P. jaguar</i>	E	(Cázares-Hernández, Jimeno-Sevilla, Rovito, López-Luna & Canseco-Márquez, 2022)
<i>P. juarezi</i>	E	(Regal, 1966)
<i>P. kuautli</i>	E	(Campbell, Brodie, Blancas-Hernández & Smith, 2013)
<i>P. leprosa</i>	E	(Cope, 1869)
<i>P. lineola</i>	E	(Cope, 1865)
<i>P. longicauda</i>	E	(Lynch, Wake & Yang, 1983)
<i>P. lynchi</i>	E	(Parra-Olea, Papenfuss & Wake, 2001)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>P. melanomolga</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>P. mixcoatl</i>	E	(Adler, 1996)
<i>P. mixteca</i>	E	(Canseco-Márquez & Gutiérrez-Mayén, 2005)
<i>P. mystax</i>	E	(Bogert, 1967)
<i>P. nigromaculata</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>P. obesa</i>	E	(Parra-Olea, Garcia-Paris, Hanken & Wake, 2005)
<i>P. orchileucos</i>	E	(Brodie, Mendelson & Campbell, 2002)
<i>P. orchimelas</i>	E	(Brodie, Mendelson & Campbell, 2002)
<i>P. papenfussi</i>	E	(Parra-Olea, Garcia-Paris Hanken & Wake, 2005)
<i>P. rex</i>		(Dunn, 1921)
<i>P. robertsi</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>P. ruficauda</i>	E	(Parra-Olea, Garcia-Paris, Hanken & Wake, 2004)
<i>P. saltator</i>	E	(Lynch & Wake, 1989)
<i>P. smithi</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>P. tenchalli</i>	E	(Adler, 1996)
<i>P. teotepec</i>	E	(Adler, 1996)
<i>P. tlahcuiloh</i>	E	(Adler, 1996)
<i>P. tillicxiti</i>	E	(Lara-Góngora, 2003)
<i>P. unguidentis</i>	E	(Taylor, 1941)
<i>P. werleri</i>	E	(Darling & Smith, 1954)
GÉNERO <i>Thorius</i>	29/29	
<i>T. adelos</i>	E	(Papenfuss & Wake, 1987)
<i>T. arboreus</i>	E	(Hanken & Wake, 1994)
<i>T. aureus</i>	E	(Hanken & Wake, 1994)
<i>T. boreas</i>	E	(Hanken & Wake, 1994)
<i>T. dubitus</i>	E	(Taylor, 1941)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>T. grandis</i>	E	(Hanken, Wake & Freeman, 1999)
<i>T. hankeni</i>	E	(Campbell, Brodie, Flores-Villela & Smith, 2014)
<i>T. infernalis</i>	E	(Hanken, Wake & Freeman, 1999)
<i>T. insperatus</i>	E	(Hanken & Wake, 1994)
<i>T. longicaudus</i>	E	(Parra-Olea, Rovito, García-París, Maisano, Wake & Hanken, 2016)
<i>T. lunaris</i>	E	(Hanken & Wake, 1998)
<i>T. macdougalli</i>	E	(Taylor, 1949)
<i>T. magnipes</i>	E	(Hanken & Wake, 1998)
<i>T. maxillabrochus</i>	E	(Gehlbach, 1959)
<i>T. minutissimus</i>	E	(Taylor, 1949)
<i>T. minydemus</i>	E	(Hanken & Wake, 1998)
<i>T. munificus</i>	E	(Hanken & Wake, 1998)
<i>T. narismagnus</i>	E	(Shannon & Werler, 1955)
<i>T. narisovalis</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>T. omiltemi</i>	E	(Hanken, Wake & Freeman, 1999)
<i>T. papaloae</i>	E	(Hanken & Wake, 2001)
<i>T. pennatulus</i>	E	(Cope, 1869)
<i>T. pinicola</i>	E	(Parra-Olea, Rovito, García-París, Maisano, Wake & Hanken, 2016)
<i>T. pulmonaris</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>T. schmidti</i>	E	(Gehlbach, 1959)
<i>T. smithi</i>	E	(Hanken & Wake, 1994)
<i>T. spilogaster</i>	E	(Hanken & Wake, 1998)
<i>T. tlaxiacus</i>	E	(Parra-Olea, Rovito, García-París, Maisano, Wake & Hanken, 2016)
<i>T. troglodytes</i>	E	(Taylor, 1941)
FAMILIA SALAMANDRIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Notophthalmus</i>	1/0	
<i>N. meridionalis</i>		(Cope, 1880)
FAMILIA SIRENIDAE (1)	2/0	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Siren</i>	2/0	
<i>S. lacertina</i>		(Österdam, 1766)
<i>S. nettingi</i>		(Goin, 1942)
GYMNOPHIONA - Cecilias,		
ápodos (1/2)	3/1	
FAMILIA DERMOPHIIDAE (2)	3/1	
GÉNERO <i>Dermophis</i>	2/1	
<i>D. mexicanus</i>		(Duméril & Bibron, 1841)
<i>D. oaxacae</i>	E	(Mertens, 1930)
GÉNERO <i>Gymnopsis</i>	1/0	
<i>G. syntrema</i>		(Cope, 1866)
R E P T I L I A - Reptiles-no aves (41/154)	995/595	
TESTUDINES - Tortugas (9/18)	54/21	
FAMILIA CHELONIIDAE (4)	5/0	
GÉNERO <i>Caretta</i>	1/0	
<i>C. caretta</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Chelonia</i>	1/0	
<i>C. mydas</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Eretmochelys</i>	1/0	
<i>E. imbricata</i>		(Linnaeus, 1766)
GÉNERO <i>Lepidochelys</i>	2/0	
<i>L. kempii</i>		(Garman, 1880)
<i>L. olivacea</i>		(Eschscholtz, 1829)
FAMILIA CHELYDRIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Chelydra</i>	1/0	
<i>C. rossignonii</i>		(Bocourt, 1868)
FAMILIA DERMATEMYDIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Dermatemys</i>	1/0	
<i>D. mawii</i>		(Gray, 1847)
FAMILIA DERMOCHELYDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Dermochelys</i>	1/0	
<i>D. coriacea</i>		(Vandelli, 1761)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
FAMILIA EMYDIDAE (5)	17/9	
GÉNERO <i>Actinemys</i>	1/0	
<i>A. pallida</i>		(Seeliger, 1945)
GÉNERO <i>Chrysemys</i>	1/0	
<i>C. picta</i>		(Schneider, 1783)
GÉNERO <i>Pseudemys</i>	1/0	
<i>P. gorzugi</i>		(Ward, 1984)
GÉNERO <i>Terrapene</i>	5/4	
<i>T. coahuila</i>	E	(Schmidt & Owens, 1944)
<i>T. mexicana</i>	E	(Gray, 1849)
<i>T. nelsoni</i>	E	(Stejneger, 1925)
<i>T. ornata</i>		(Agassiz, 1857)
<i>T. yucatanana</i>	E	(Boulenger, 1895)
GÉNERO <i>Trachemys</i>	9/5	
<i>T. gaigeae</i>		(Hartweg, 1939)
<i>T. grayi</i>		(Bocourt, 1868)
<i>T. hartwegi</i>	E	(Legler, 1990)
<i>T. nebulosa</i>	E	(Van Denburgh, 1895)
<i>T. ornata</i>	E	(Gray, 1831)
<i>T. scripta</i>		(Schoepff, 1792)
<i>T. taylori</i>	E	(Legler, 1960)
<i>T. venusta</i>		(Gray, 1855)
<i>T. yaquia</i>	E	(Legler & Webb, 1970)
FAMILIA GEOEMYDIDAE (1)	3/1	
GÉNERO <i>Rhinoclemmys</i>	3/1	
<i>R. areolata</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1851)
<i>R. pulcherrima</i>		(Gray, 1856)
<i>R. rubida</i>	E	(Cope, 1870)
FAMILIA KINOSTERNIDAE (3)	21/9	
GÉNERO <i>Claudius</i>	1/0	
<i>C. angustatus</i>		(Cope, 1865)
GÉNERO <i>Kinosternon</i>	18/9	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>K. abaxillare</i>		(Baur, 1925)
<i>K. acutum</i>		(Gray, 1831)
<i>K. alamosae</i>	E	(Berry & Legler, 1980)
<i>K. chimalhuaca</i>	E	(Berry, Seidel & Iverson, 1997)
<i>K. cora</i>	E	(Loc-Barragán, Reyes-Velasco, Woolrich-Piña, Grünwald, Venegas De Anaya, Rangel-Mendoza & López-Luna, 2020)
<i>K. creaseri</i>	E	(Hartweg, 1934)
<i>K. cruentatum</i>		(Duméril & Bibron in Duméril & Duméril, 1851)
<i>K. durangoense</i>	E	(Iverson, 1979)
<i>K. flavescens</i>		(Agassiz, 1857)
<i>K. herrerae</i>	E	(Stejneger, 1925)
<i>K. hirtipes</i>		(Wagler, 1830)
<i>K. integrum</i>	E	(LeConte, 1854)
<i>K. leucostomum</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1851)
<i>K. mexicanum</i>		(Le Conte, 1854)
<i>K. oaxacae</i>	E	(Berry, Iverson, 1980)
<i>K. sonoriense</i>		(LeConte, 1854)
<i>K. stejnegeri</i>		(Hartweg, 1938)
<i>K. vogti</i>	E	(López-Luna, Cupul-Magaña, Escobedo-Galván, González-Hernández, Centenero-Alcalá, Rangel-Mendoza, Ramírez-Ramírez & Cazares-Hernández, 2018)
GÉNERO <i>Staurotypus</i>	2/0	
<i>S. salvinii</i>		(Gray, 1864)
<i>S. triporcatus</i>		(Wiegmann, 1828)
FAMILIA TESTUDINIDAE (1)	4/2	
GÉNERO <i>Gopherus</i>	4/2	
<i>G. berlandieri</i>		(Agassiz, 1857)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>G. evgoodei</i>	E	(Edwards, Karl, Vaughn, Rosen, Meléndez-Torres & Murphy 2016)
<i>G. flavomarginatus</i>	E	(Legler, 1959)
<i>G. morafkai</i>		(Murphy, Berry, Edwards, Leviton, Lathrop & Riedle, 2011)
FAMILIA TRIONYCHIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Apalone</i>	1/0	
<i>A. spinifera</i>		(Le Sueur, 1827)
CROCODYLIA - Cocodrilos y caimanes (2/2)	3/0	
FAMILIA ALLIGATORIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Caiman</i>	1/0	
<i>C. crocodilus</i>		(Linnaeus, 1758)
FAMILIA CROCODYLIDAE (1)	2/0	
GÉNERO <i>Crocodylus</i>	2/0	
<i>C. acutus</i>		(Cuvier, 1807)
<i>C. moreletti</i>		(Duméril & Bibron, 1851)
SQUAMATA - Lagartijas y serpientes (30/134)	938/574	
SAURIA - Lagartijas (19/47)	487/325	
FAMILIA ANGUIDAE (7)	54/42	
GÉNERO <i>Abronia</i>	29/23	
<i>A. antauges</i>	E	(Cope, 1866)
<i>A. bogerti</i>	E	(Tihen, 1954)
<i>A. chiszari</i>	E	(Smith & Smith, 1981)
<i>A. cuetzpali</i>	E	(Campbell, Solano-Zavaleta, Flores-Villela, Caviedes-Solis & Frost, 2016)
<i>A. cunemica</i>	E	(Clause, Luna-Reyes, Mendoza-Velázquez, Nieto-Montes de Oca & Solano-Zavaleta, 2024)
<i>A. deppii</i>	E	(Wiegmann, 1828)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>A. fuscolabialis</i>	E	(Tiben, 1944)
<i>A. gadovii</i>	E	(Boulenger, 1913)
<i>A. graminea</i>	E	(Cope, 1864)
<i>A. juarezi</i>	E	(Karges & Wright, 1987)
<i>A. leurolepis</i>	E	(Campbell & Frost, 1993)
<i>A. lythrochila</i>		(Smith & Álvarez del Toro, 1963)
<i>A. martindelcampoi</i>	E	(Flores-Villela & Sánchez-Herrera, 2003)
<i>A. matudai</i>		(Hartweg & Tihen, 1946)
<i>A. mitchelli</i>	E	(Campbell, 1982)
<i>A. mixteca</i>	E	(Bogert & Porter, 1967)
<i>A. moreletii</i>		(Bocourt, 1871)
<i>A. morenica</i>	E	(Clause, Luna-Reyes & Nieto-Montes De Oca, 2020)
<i>A. oaxacae</i>	E	(Günther, 1885)
<i>A. ochoterenai</i>		(Martin del Campo, 1939)
<i>A. ornelasi</i>	E	(Campbell, 1984)
<i>A. rafaeli</i>		(Hartweg & Tihen, 1946)
<i>A. ramirezi</i>	E	(Campbell, 1994)
<i>A. reidi</i>	E	(Werler & Shannon, 1961)
<i>A. smithi</i>	E	(Campbell & Frost, 1993)
<i>A. taeniata</i>	E	(Wiegmann, 1828)
<i>A. temporalis</i>		(Hartweg & Tihen, 1946)
<i>A. viridiflava</i>	E	(Bocourt, 1873)
<i>A. zongolica</i>	E	(García-Vázquez, Clause, Gutiérrez-Rodríguez, Cazares-Hernández & de la Torre-Loranca, 2022)
GÉNERO <i>Anniella</i>	3/1	
<i>A. geronimensis</i>	E	(Shaw, 1940)
<i>A. pulchra</i>		(Gray, 1852)
<i>A. stebbinsi</i>		(Papenfuss & Parham, 2013)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Barisia</i>	7/7	
<i>B. ciliaris</i>	E	(Smith, 1942)
<i>B. herrerae</i>	E	(Zaldivar-Riverón & Nieto-Montes de Oca, 2003)
<i>B. imbricata</i>	E	(Wiegmann, 1828)
<i>B. jonesi</i>	E	(Guillette & Smith, 1982)
<i>B. levicollis</i>	E	(Stejneger, 1890)
<i>B. platifrons</i>	E	(Bocourt, 1878)
<i>B. rudicollis</i>	E	(Wiegmann, 1828)
GÉNERO <i>Desertum</i>	2/2	
<i>D. lazcanoii</i>	E	(Banda-Leal, Nevárez-De los Reyes & Bryson, 2017)
<i>D. lugoi</i>	E	(McCoy, 1970)
GÉNERO <i>Elgaria</i>	5/3	
<i>E. cedrosensis</i>	E	(Fitch, 1934)
<i>E. kingii</i>		(Gray, 1838)
<i>E. multicarinata</i>		(Biainville, 1835)
<i>E. paucicarinata</i>	E	(Fitch, 1934)
<i>E. velazquezi</i>	E	(Grismer & Hollingsworth, 2000)
GÉNERO <i>Gerrhonotus</i>	6/4	
<i>G. farri</i>	E	(Bryson & Graham, 2010)
<i>G. infenalis</i>		(Baird, 1859)
<i>G. liocephalus</i>		(Wiegmann, 1828)
<i>G. mccoyi</i>	E	(García-Vázquez, Contreras-Arquieta, Trujano-Ortega and Nieto-Montes de Oca, 2018)
<i>G. ophiurus</i>	E	(Cope, 1866)
<i>G. parvus</i>	E	(knight & Scudday, 1985)
GÉNERO <i>Ophisaurus</i>	2/2	
<i>O. ceroni</i>	E	(Holman, 1965)
<i>O. incomptus</i>	E	(Mcconkey, 1955)
FAMILIA ANOLIDAE (1)	54/37	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Anolis</i> (<i>Norops</i>)	54/37	
<i>A. alvarezdeltoroi</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, 1996)
<i>A. anisolepis</i>	E	(Smith, Burley & Fritts, 1968)
<i>A. barkeri</i>	E	(Schmidt, 1939)
<i>A. beckeri</i>		(Boulenger, 1881)
<i>A. biporcatus</i>		(Wiegmann, 1834)
<i>A. Boulengerianus</i>	E	(Thomiot, 1887)
<i>A. brianjuliani</i>	E	(Köhler, Petersen & Méndez De La Cruz, 2019)
<i>A. capito</i>		(Peters, 1863)
<i>A. carlliebi</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. compressicauda</i>	E	(Smith & Kerster, 1955)
<i>A. crassulus</i>		(Cope, 1864)
<i>A. cristifer</i>		(Smith, 1968)
<i>A. cuprinus</i>	E	(Smith, 1964)
<i>A. cymbops</i>	E	(Cope, 1864)
<i>A. dollfusianus</i>		(Bocourt, 1873)
<i>A. duellmani</i>	E	(Fitch & Henderson, 1973)
<i>A. dunni</i>	E	(Smith, 1936)
<i>A. gadovii</i>	E	(Boulenger, 1905)
<i>A. hobartsmithi</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, 1995)
<i>A. immaculogularis</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. laeviventris</i>		(Wiegmann, 1834)
<i>A. lemurinus</i>		(Cope, 1861)
<i>A. liogaster</i>	E	(Boulenger, 1905)
<i>A. macrinii</i>	E	(Smith, 1968)
<i>A. matudai</i>		(Smith, 1956)
<i>A. megapholidotus</i>	E	(Smith, 1933)
<i>A. microlepidotus</i>	E	(Davis, 1954)
<i>A. milleri</i>	E	(Smith, 1950)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>A. naufragus</i>	E	(Campbell, Hillis & Lamar, 1989)
<i>A. nebuloides</i>	E	(Bocourt, 1873)
<i>A. nebulosus</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>A. nietoi</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. omiltemanus</i>	E	(Davis, 1954)
<i>A. parvicirculatus</i>	E	(Álvarez del Toro & Smith, 1956)
<i>A. petersii</i>		(Bocourt, 1873)
<i>A. peucephilus</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. purpuronectes</i>	E	(Gray, Meza-Lázaro, Poe & Nieto-Montes De Oca, 2016)
<i>A. pygmaeus</i>	E	(Álvarez del Toro & Smith, 1956)
<i>A. quercorum</i>	E	(Fitch, 1978)
<i>A. rodriguezii</i>		(Bocourt, 1873)
<i>A. rubiginosus</i>	E	(Bocourt, 1873)
<i>A. sacamecatensis</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. schiedii</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>A. sericeus</i>		(Hallowell, 1856)
<i>A. serranoi</i>		(Köhler, 1999)
<i>A. spilorhipis</i>	E	(Alvarez Del Toro & Smith, 1956)
<i>A. stevepoei</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)
<i>A. subocularis</i>	E	(Davis, 1954)
<i>A. taylori</i>	E	(Smith & Spieler, 1945)
<i>A. tropidonotus</i>		(Peters, 1863)
<i>A. uniformis</i>		(Cope, 1885)
<i>A. unilobatus</i>		(Köhler & Vesely, 2010)
<i>A. ustus</i>		(Cope, 1864)
<i>A. zapotecorum</i>	E	(Köhler, Trejo Pérez, Petersen & Méndez De La Cruz, 2014)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
FAMILIA BIPEDIDAE (1)	3/3	
GÉNERO <i>Bipes</i>	3/3	
<i>B. biporus</i>	E	(Cope, 1894)
<i>B. canaliculatus</i>	E	(Latreille, 1801)
<i>B. tridactylus</i>	E	(Dugès & Cope, 1894)
FAMILIA CORYTOPHANIDAE (3)	6/0	
GÉNERO <i>Basiliscus</i>	1/0	
<i>B. vittatus</i>		(Wiegmann, 1828)
GÉNERO <i>Corytophanes</i>	3/0	
<i>C. cristatus</i>		(Merrem, 1821)
<i>C. hernandesii</i>		(Wiegmann, Gray & Griffith, 1831)
<i>C. percarinatus</i>		(Durménil, 1856)
GÉNERO <i>Laemanctus</i>	2/0	
<i>L. longipes</i>		(Wiegmann, 1834)
<i>L. serratus</i>		(Cope, 1864)
FAMILIA CROTAPHYTIDAE (2)	10/4	
GÉNERO <i>Crotaphytus</i>	8/4	
<i>C. antiquus</i>	E	(Axtell & Webb, 1995)
<i>C. collaris</i>		(Say, 1823)
<i>C. dickersonae</i>	E	(Schmidt, 1922)
<i>C. grismeri</i>	E	(McGuire, 1994)
<i>C. insularis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>C. nebrius</i>		(Axtell & Montanucci, 1977)
<i>C. reticulatus</i>		(Baird, 1858)
<i>C. vestigium</i>		(Smith & Tanner, 1972)
GÉNERO <i>Gambelia</i>	2/0	
<i>G. copeii</i>		(Yarrow, 1882)
<i>G. wislizenii</i>		(Baird & Girard, 1852)
FAMILIA DIBAMIDAE (1)	1/1	
GÉNERO <i>Anelytropsis</i>	1/1	
<i>A. papillosus</i>	E	(Cope, 1885)
FAMILIA DIPLOGLOSSIDAE (1)	4/3	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Siderolamprus</i>	4/3	
<i>S. enneagrammus</i>	E	(Cope, 1860)
<i>S. ingridae</i>	E	(Werler & Campbell, 2004)
<i>S. legnotus</i>	E	(Campbell & Camarillo, 1994)
<i>S. rozellae</i>		(Smith, 1942)
FAMILIA EUBLEPHARIDAE (1)	8/3	
GÉNERO <i>Coleonyx</i>	8/3	
<i>C. brevis</i>		(Stejneger, 1893)
<i>C. elegans</i>		(Gray, 1845)
<i>C. fasciatus</i>	E	(Boulenger, 1885)
<i>C. gypsicolus</i>	E	(Grismer & Ottley, 1988)
<i>C. nemoralis</i>	E	(Klauber, 1945)
<i>C. reticulatus</i>		(Davis & Dixon, 1958)
<i>C. switaki</i>		(Murphy, 1974)
<i>C. variegatus</i>		(Baird, 1858)
FAMILIA GYMNOPHTHALMIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Gymnophthalmus</i>	1/0	
<i>G. speciosus</i>		(Hallowell, 1861)
FAMILIA HELODERMATIDAE (1)	4/2	
GÉNERO <i>Heloderma</i>	4/2	
<i>H. alvarezii</i>		(Bogert & Martin Del Campo 1956)
<i>H. exasperatum</i>	E	(Bogert & Martin Del Campo 1956)
<i>H. horridum</i>	E	(Wiegmann, 1829)
<i>H. suspectum</i>		(Cope, 1869)
FAMILIA IGUANIDAE (5)	20/14	
GÉNERO <i>Cachryx</i>	2/1	
<i>C. alfredschmidti</i>		(Köhler, 1995)
<i>C. defensor</i>	E	(Cope, 1866)
GÉNERO <i>Ctenosaura</i>	10/8	
<i>C. acanthura</i>		(Shaw, 1802)
<i>C. brachylopha</i>	E	(Bailey, 1928)
<i>C. clarki</i>	E	(Bailey, 1928)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. conspicuosa</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>C. hemilopha</i>	E	(Cope, 1863)
<i>C. macrolopha</i>	E	(Smith, 1972)
<i>C. nolascensis</i>	E	(Smith, 1972)
<i>C. oaxacana</i>	E	(Köhler, Hasbun, 2001)
<i>C. pectinata</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>C. similis</i>		(Gray, 1831)
GÉNERO <i>Dipsosaurus</i>	2/1	
<i>D. catalinensis</i>	E	(Van Denburgh, 1922)
<i>D. dorsalis</i>		(Baird & Girard, 1852)
GÉNERO <i>Iguana</i>	1/0	
<i>I. iguana</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Sauromalus</i>	5/4	
<i>S. ater</i>		(Duméril, 1856)
<i>S. hispidus</i>	E	(Stejneger, 1891)
<i>S. klauberi</i>	E	(Shaw, 1941)
<i>S. slevini</i>	E	(Van Denburgh, 1922)
<i>S. varius</i>	E	(Dickerson, 1919)
FAMILIA MABUYIDAE (1)	3/2	
GÉNERO <i>Marisora</i>	3/2	
<i>M. aquilonaria</i>	E	(McCranie, Matthews & Hedges, 2020)
<i>M. lineola</i>		(McCranie, Matthews & Hedges, 2020)
<i>M. syntoma</i>	E	(McCranie, Matthews & Hedges, 2020)
FAMILIA PHRYNOSOMATIDAE (9)	152/98	
GÉNERO <i>Callisaurus</i>	1/0	
<i>C. draconoides</i>		(Blainville, 1835)
GÉNERO <i>Cophosaurus</i>	1/0	
<i>C. texanus</i>		(Troschel, 1852)
GÉNERO <i>Holbrookia</i>	6/1	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>H. approximans</i>	E	(Baird, 1859)
<i>H. elegans</i>		(Bocourt, 1874)
<i>H. lacerata</i>		(Cope, 1880)
<i>H. maculata</i>		(Girard, 1851)
<i>H. propinqua</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>H. subcaudalis</i>		(Axtell, 1956)
GÉNERO <i>Petrosaurus</i>	4/3	
<i>P. mearnsi</i>		(Stejneger, 1894)
<i>P. repens</i>	E	(Van Denburgh, 1895)
<i>P. slevini</i>	E	(Van Denburgh, 1922)
<i>P. thalassirus</i>	E	(Cope, 1863)
GÉNERO <i>Phrynosoma</i>	17/7	
<i>P. asio</i>		(Cope, 1864)
<i>P. blainvillii</i>		(Gray, 1839)
<i>P. braconnieri</i>	E	(Duméril & Bocourt, 1870)
<i>P. cerroense</i>	E	(Stejneger, 1893)
<i>P. cornutum</i>		(Harlan, 1825)
<i>P. coronatum</i>	E	(Blainville, 1835)
<i>P. ditmarsii</i>	E	(Stejneger, 1906)
<i>P. goodei</i>		(Stejneger, 1893)
<i>P. hernandesii</i>		(Girard, 1858)
<i>P. mcallii</i>		(Hallowell, 1852)
<i>P. modestum</i>		(Girard, 1852)
<i>P. orbiculare</i>	E	(Linnaeus, 1758)
<i>P. ornatissimum</i>		(Girard 1858)
<i>P. platyrhinos</i>		(Girard, 1852)
<i>P. sherbrookei</i>	E	(Nieto-Montes De Oca, Arenas-Moreno, Beltrán-Sánchez & Leaché, 2014)
<i>P. solare</i>		(Gray, 1845)
<i>P. taurus</i>	E	(Duges, 1873)
GÉNERO <i>Sceloporus</i>	105/74	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. acanthinus</i>		(Bocourt, 1873)
<i>S. adleri</i>	E	(Smith & Savitsky, 1974)
<i>S. aeneus</i>	E	(Wiegmann, 1828)
<i>S. albiventris</i>	E	(Smith, 1939)
<i>S. anahuacus</i>	E	(Lara-Góngora, 1983)
<i>S. angustus</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>S. asper</i>	E	(Boulenger, 1897)
<i>S. aurantius</i>	E	(Grummer & Bryson, 2014)
<i>S. aureolus</i>	E	(Smith, 1942)
<i>S. bicanthalis</i>	E	(Smith, 1937)
<i>S. bimaculosus</i>		(Phelan & Brattstrom, 1955)
<i>S. binocularis</i>	E	(Dunn, 1936)
<i>S. brownorum</i>	E	(Smith, Watkins-Colwell, Lemos-Espinal & Chiszar, 1997)
<i>S. bulleri</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>S. caeruleus</i>	E	(Smith, 1936)
<i>S. carinatus</i>		(Smith, 1936)
<i>S. cautus</i>	E	(Smith, 1938)
<i>S. chaneyi</i>	E	(Liner & Dixon, 1992)
<i>S. chrysostictus</i>		(Cope, 1866)
<i>S. clarkii</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>S. couchii</i>	E	(Baird, 1859)
<i>S. cowlesi</i>		(Lowe & Norris, 1956)
<i>S. cozumelae</i>	E	(Jones, 1927)
<i>S. cryptus</i>	E	(Smith & Lynch, 1967)
<i>S. cupreus</i>	E	(Bocourt, 1873)
<i>S. cyanogenys</i>		(Cope, 1885)
<i>S. cyanostictus</i>	E	(Axtell & Axtell, 1971)
<i>S. dixonii</i>	E	(Bryson & Grummer, 2021)
<i>S. druckercolini</i>	E	(Perez-Ramos & Saldaña De la Riva, 2008)
<i>S. dugesii</i>	E	(Bocourt, 1873)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. edwardtaylori</i>	E	(Smith, 1936)
<i>S. exsul</i>	E	(Dixon, Ketchersid & Lieb, 1972)
<i>S. formosus</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>S. gadoviae</i>	E	(Boulenger, 1905)
<i>S. gadsdeni</i>	E	(Castañeda-Gaytán & Díaz-Cárdenas, 2017)
<i>S. geminus</i>	E	(Campillo-García, Flores-Villela, Butler, Benabib, Castiglia, 2023)
<i>S. goldmani</i>	E	(Smith, 1937)
<i>S. graciosus</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>S. grammicus</i>		(Wiegmann, 1828)
<i>S. grandaevus</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>S. halli</i>	E	(Dasmann & Smith, 1974)
<i>S. hesperus</i>	E	(Bryson & Grummer, 2021)
<i>S. heterolepis</i>	E	(Bouleoger, 1894)
<i>S. horridus</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>S. huichol</i>	E	(Flores-Villela, Smith, Campillo-García, Martínez-Méndez & Campbell, 2022)
<i>S. hunsakeri</i>	E	(Hall & Smith, 1979)
<i>S. insignis</i>	E	(Webb, 1967)
<i>S. internasalis</i>		(Smith & Bumzahem, 1955)
<i>S. jalapae</i>	E	(Günther, 1890)
<i>S. jarrovii</i>		(Cope, 1875)
<i>S. lemosespinali</i>	E	(Lara-Góngora, 2004)
<i>S. licki</i>	E	(Van Denburgh, 1895)
<i>S. lineatulus</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>S. lundelli</i>		(Smith, 1939)
<i>S. macdougalli</i>	E	(Smirh & Bumzahem, 1953)
<i>S. maculosus</i>	E	(Smith, 1934)
<i>S. madrensis</i>	E	(Olson, 1986)
<i>S. magister</i>		(Hallowell, 1854)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. marmoratus</i>		(Hallowell, 1852)
<i>S. megalepidurus</i>	E	(Smith, 1934)
<i>S. melanogaster</i>	E	(Dunn, 1936)
<i>S. melanorhinus</i>		(Bocourt, 1876)
<i>S. merriami</i>		(Stejneger, 1904)
<i>S. mikeprestoni</i>	E	(Dunn, 1936)
<i>S. minor</i>	E	(Cope, 1885)
<i>S. mucronatus</i>	E	(Cope, 1885)
<i>S. nelsoni</i>	E	(Cochran, 1923)
<i>S. oberon</i>	E	(Smith & Brown, 1941)
<i>S. occidentalis</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>S. ochoterenae</i>	E	(Smith, 1934)
<i>S. olivaceus</i>		(Smith, 1934)
<i>S. omiltemanus</i>	E	(Günther, 1890)
<i>S. orcutti</i>		(Stejneger, 1893)
<i>S. ornatus</i>	E	(Baird, 1859)
<i>S. palaciosi</i>	E	(Lara-Góngora, 1983)
<i>S. parvus</i>	E	(Smith, 1934)
<i>S. poinsettii</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>S. pyrocephalus</i>	E	(Cope, 1864)
<i>S. salvini</i>	E	(Günther, 1890)
<i>S. samcolemani</i>	E	(Smith & Hall, 1974)
<i>S. scalaris</i>	E	(Wiegmann, 1828)
<i>S. scitulus</i>	E	(Smith, 1942)
<i>S. serrifer</i>		(Cope, 1866)
<i>S. shannonorum</i>	E	(Langebartel, 1959)
<i>S. siniferus</i>		(Cope, 1870)
<i>S. slevini</i>		(Smith, 1937)
<i>S. smaragdinus</i>		(Bocourt, 1873)
<i>S. smithi</i>	E	(Hartweg & Oliver, 1937)
<i>S. spinosus</i>	E	(Wiegmann, 1828)
<i>S. squamosus</i>		(Bocourt, 1874)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. stejnegeri</i>	E	(Smith, 1942)
<i>S. subniger</i>	E	(Poglayen & Smith, 1958)
<i>S. subpictus</i>	E	(Lynch & Smith, 1965)
<i>S. sugillatus</i>	E	(Smith, 1942)
<i>S. taeniocnemis</i>		(Cope, 1885)
<i>S. tanneri</i>	E	(Smith & Larsen, 1975)
<i>S. teapensis</i>		(Günther, 1890)
<i>S. torquatus</i>	E	(Wiegmatm, 1828)
<i>S. undulatus</i>		(Bosc & Daudin, 1801)
<i>S. unicanthalis</i>	E	(Smith, 1937)
<i>S. utiformis</i>	E	(Cope, 1864)
<i>S. vandenburgianus</i>		(Cope, 1896)
<i>S. variabilis</i>		(Wiegmann, 1834)
<i>S. virgatus</i>		(Smith, 1938)
<i>S. zosteromus</i>	E	(Cope, 1863)
GÉNERO <i>Uma</i>	3/2	
<i>U. exsul</i>	E	(Schmidt & Bogert, 1947)
<i>U. notata</i>		(Baird, 1858)
<i>U. paraphygas</i>	E	(Williams, Chrapliwy & Smith, 1959)
GÉNERO <i>Urosaurus</i>	8/5	
<i>U. auriculatus</i>	E	(Cope, 1871)
<i>U. bicarinatus</i>	E	(Dumeril, 1856)
<i>U. clarionensis</i>	E	(Townsend, 1890)
<i>U. gadovi</i>	E	(Schmidt, 1921)
<i>U. graciosus</i>		(Hallowell, 1854)
<i>U. lahtelai</i>	E	(Rau & Loomis, 1977)
<i>U. nigricaudus</i>		(Cope, 1864)
<i>U. ornatus</i>		(Baird & Girard, 1852)
GÉNERO <i>Uta</i>	7/6	
<i>U. encantadae</i>	E	(Grismer, 1994)
<i>U. lowei</i>	E	(Grismer, 1994)
<i>U. nolascensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>U. palmeri</i>	E	(Stejneger, 1890)
<i>U. squamata</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>U. stansburiana</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>U. tumidarostra</i>	E	(Grismer, 1994)
FAMILIA PHYLLODACTYLIDAE (2)	29/26	
GÉNERO <i>Phyllodactylus</i>	28/26	
<i>P. angelensis</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. apricus</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. benedettii</i>	E	(Ramírez-Reyes & Flores-Villela, 2018)
<i>P. bordai</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>P. bugastrolepis</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. cleofasensis</i>	E	(Ramírez-Reyes, Barraza-Soltero, Nolasco-Luna, Flores-Villela & Escobedo-Galván)
<i>P. coronatus</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. davisii</i>	E	(Dixon, 1964)
<i>P. delcampoi</i>	E	(Mosauer, 1936)
<i>P. duellmani</i>	E	(Dixon, 1960)
<i>P. homolepidurus</i>	E	(Smith, 1935)
<i>P. isabelae</i>	E	(Castro-Franco & Uribe-Pena, 1992)
<i>P. kropotkini</i>	E	(Ramírez-Reyes & Flores-Villela, 2018)
<i>P. lanei</i>	E	(Smith, 1935)
<i>P. lupitae</i>	E	(Castro-Franco & Uribe-Pena 1992)
<i>P. magnus</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>P. muralis</i>	E	(Taylor, 1940)
<i>P. nocticolus</i>		(Dixon, 1964)
<i>P. nolascoensis</i>	E	(Dixon, 1964)
<i>P. papenfussi</i>	E	(Murphy, Blair & De La Cruz, 2009)
<i>P. partidus</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. paucituberculatus</i>	E	(Dixon, 1960)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>P. rupinus</i>	E	(Dixon, 1964)
<i>P. santacruzensis</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. saxalitis</i>	E	(Dixon, 1966)
<i>P. tuberculosus</i>		(Wiegmann, 1835)
<i>P. unctus</i>	E	(Cope, 1864)
<i>P. xanti</i>	E	(Cope, 1863)
GÉNERO <i>Thecadactylus</i>	1/0	
<i>T. rapicauda</i>		(Houttuyn, 1782)
FAMILIA SCINCIDAE (3)	34/22	
GÉNERO <i>Mesoscincus</i>	2/1	
<i>M. altamirani</i>	E	(Dugés, 1891)
<i>M. schwartzei</i>		(Fischer, 1884)
GÉNERO <i>Plestiodon</i>	23/16	
<i>P. bilineatus</i>	E	(Tanner, 1958)
<i>P. brevirostris</i>	E	(Günther, 1860)
<i>P. callicephalus</i>		(Bocourt, 1879)
<i>P. colimensis</i>	E	(Taylor, 1935)
<i>P. copei</i>	E	(Taylor, 1933)
<i>P. dicei</i>	E	(Ruthven & Gaige, 1933)
<i>P. dugesii</i>	E	(Thominot, 1883)
<i>P. gilberti</i>		(Van Denburgh, 1896)
<i>P. indubitus</i>	E	(Taylor, 1933)
<i>P. lagunensis</i>	E	(Van Denburgh, 1895)
<i>P. longiartus</i>	E	(García-Vázquez, Pavón-Vázquez, Feria-Ortiz & Nieto-Montes de Oca, 2021)
<i>P. lotus</i>	E	(Pavón-Vázquez, Nieto-Montes de Oca, Mendoza-Hernández, Centenero- Alcalá, Santa Cruz- Padilla & Jiménez-Arcos, 2017)
<i>P. lynxe</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>P. multilineatus</i>	E	(Tanner, 1957)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>P. multivirgatus</i>		(Hallowell, 1857)
<i>P. nietoi</i>	E	(Feria-Ortiz & García-Vázquez, 2012)
<i>P. obsoletus</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>P. ochoterenae</i>	E	(Taylor, 1933)
<i>P. parviauriculatus</i>	E	(Taylor, 1933)
<i>P. parvulus</i>	E	(Taylor, 1933)
<i>P. skiltonianus</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>P. sumichrasti</i>		(Cope, 1866)
<i>P. tetragrammus</i>		(Baird, 1858)
GÉNERO <i>Scincella</i>	9/5	
<i>S. assata</i>		(Cope, 1864)
<i>S. caudaequinae</i>	E	(Smith, 1951)
<i>S. cherriei</i>		(Cope, 1893)
<i>S. forbesorum</i>	E	(Taylor, 1937)
<i>S. gemmingeri</i>	E	(Cope, 1864)
<i>S. incerta</i>		(Stuart, 1940)
<i>S. kikaapoa</i>	E	(García-Vázquez, Canseco-Márquez & Nieto-Montes de Oca, 2010)
<i>S. lateralis</i>		(Say, James, 1823)
<i>S. silvicola</i>	E	(Taylor, 1937)
FAMILIA SPHAERODACTYLIDAE (3)	5/0	
GÉNERO <i>Aristelliger</i>	1/0	
<i>A. georgeensis</i>		(Bocourt, 1873)
GÉNERO <i>Gonatodes</i>	1/0	
<i>G. albogularis</i>		(Duméril & Bibron, 1836)
GÉNERO <i>Sphaerodactylus</i>	3/0	
<i>S. continentalis</i>		(Werner, 1896)
<i>S. glaucus</i>		(Cope, 1866)
<i>S. millepunctatus</i>		(Hallowell, 1861)
FAMILIA TEIIDAE (2)	55/30	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Aspidoscelis</i>	45/25	
<i>A. angusticeps</i>		(Cope, 1878)
<i>A. bacatus</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. burti</i>		(Taylor, 1938)
<i>A. calidipes</i>	E	(Duellman, 1955)
<i>A. canus</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. carmenensis</i>	E	(Maslin & Secoy, 1986)
<i>A. catalinensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. celeripes</i>	E	(Dickerson, 1919)
<i>A. ceralbensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. communis</i>	E	(Cope, 1878)
<i>A. costatus</i>	E	(Cope, 1878)
<i>A. cozumela</i>	E	(Gadow, 1906)
<i>A. danheimae</i>	E	(Burt, 1929)
<i>A. deppii</i>		(Wiegmann, 1834)
<i>A. espiritensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. exsanguis</i>		(Lowe, 1956)
<i>A. franciscensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. gularis</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>A. guttatus</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>A. hyperythrus</i>		(Cope, 1863)
<i>A. inornataus</i>		(Baird, 1859)
<i>A. labialis</i>	E	(Stejneger, 1890)
<i>A. laredoensis</i>		(McKinney, Kay & Anderson, 1973)
<i>A. lineattissimus</i>	E	(Cope, 1878)
<i>A. marmoratus</i>		(Baird & Girard, 1852)
<i>A. martyr</i>	E	(Stejneger, 1891)
<i>A. maslini</i>		(Fritts, 1969)
<i>A. maximus</i>	E	(Cope, 1864)
<i>A. mexicanus</i>	E	(Peters, 1879)
<i>A. montaguae</i>		(Sackett, 1941)
<i>A. neomexicanus</i>		(Lowe & Zweifel, 1952)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>A. opatae</i>	E	(Wright, 1967)
<i>A. parvisocius</i>	E	(Zweifel, 1960)
<i>A. pictus</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>A. preopate</i>	E	(Barley, Reeder, Nieto-Montes de Oca, Cole & Thomson, 2021)
<i>A. rodecki</i>	E	(McCoy & Maslin, 1962)
<i>A. sackii</i>	E	(Wiegmann, 1834)
<i>A. scalaris</i>		(Cope, 1892)
<i>A. sexlineatus</i>		(Linnaeus, 1766)
<i>A. sonora</i>		(Lowe, Wright, 1964)
<i>A. stictogrammus</i>		(Burger, 1950)
<i>A. tessellatus</i>		(Say & James, 1823)
<i>A. tigris</i>		(Baird, Girard, 1852)
<i>A. uniparens</i>		(Wright & Lowe, 1965)
<i>A. xanthonotus</i>		(Duellman & Lowe, 1953)
GÉNERO <i>Holcosus</i>	10/5	
<i>H. amphigrammus</i>	E	(Smith & Laufe, 1945)
<i>H. chaitzami</i>		(Stuart, 1942)
<i>H. festivus</i>		(Lichtenstein & Martens, 1856)
<i>H. gaigeae</i>	E	(Smith & Laufe, 1946)
<i>H. hartwegi</i>		(Smith, 1940)
<i>H. parvus</i>		(Barbour & Noble, 1915)
<i>H. sinister</i>	E	(Smith & Laufe, 1946)
<i>H. stuarti</i>	E	(Smith, 1940)
<i>H. thomasi</i>		(Smith & Laufe, 1946)
<i>H. udulatus</i>	E	(Wiegmann, 1834)
FAMILIA XANTUSIIDAE (2)	30/25	
GÉNERO <i>Lepidophyma</i>	21/19	
<i>L. chicoasensis</i>	E	(Álvarez & Valetin, 1988)
<i>L. cuicatecum</i>	E	(Canseco-Márquez, Gutiérrez-Mayén & Mendoza-Hernández, 2008)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>L. dontomasi</i>	E	(Smith, 1942)
<i>L. flavimaculatum</i>		(Duméril, 1851)
<i>L. gaigeae</i>	E	(Mosauer, 1936)
<i>L. inagoi</i>	E	(Palacios-Aguilar, Santos-Bibiano & Flores Villela, 2018)
<i>L. jasonjonesi</i>	E	(Grünwald, Reyes-Velasco, Ahumada-Carrillo, Franz-Chávez, La Forest, Ramírez-Chaparro, Terán-Juárez & Borja-Jiménez, 2023)
<i>L. lineri</i>	E	(Smith, 1973)
<i>L. lipetzi</i>	E	(Smith & Álvarez del Toro, 1977)
<i>L. lowei</i>	E	(Bezy & Camarillo, 1997)
<i>L. lusca</i>	E	(Arenas-Moreno, Muñoz-Nolasco, Bautista-Del Moral, Rodríguez-Miranda, Domínguez-Guerrero & Méndez-De la Cruz, 2021)
<i>L. micropholis</i>	E	(Walker, 1955)
<i>L. occulor</i>	E	(Smith, 1942)
<i>L. pajapanensis</i>	E	(Werler, 1957)
<i>L. radula</i>	E	(Smith, 1942)
<i>L. ramirezi</i>	E	(Lara-Tufiño & Nieto-Montes de Oca, 2021)
<i>L. smithii</i>		(Bocourt, 1876)
<i>L. sylvaticum</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>L. tarascae</i>	E	(Bezy, Webb & Álvarez, 1982)
<i>L. tuxtlae</i>	E	(Werler & Shannon, 1957)
<i>L. zongolicum</i>	E	(García-Vázquez, Canseco-Márquez & Aguilar-López, 2010)
GÉNERO <i>Xantusia</i>	9/6	
<i>X. bolsonae</i>	E	(Webb, 1970)
<i>X. extorris</i>	E	(Webb, 1965)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>X. gilberti</i>	E	(Van Denburgh, 1895)
<i>X. henshawi</i>		(Stejneger, 1893)
<i>X. jaycolei</i>	E	(Bezy, Bezy & Bolles, 2008)
<i>X. sanchezi</i>	E	(Bezy & Flores-Villela, 1999)
<i>X. sherbrookei</i>	E	(Bezy, Bezy & Bolles, 2008)
<i>X. vigilis</i>		(Baird, 1859)
<i>X. wigginsi</i>		(Savage, 1952)
FAMILIA XENOSAURIDAE (1)	14/13	
GÉNERO <i>Xenosaurus</i>	14/13	
<i>X. agrenon</i>	E	(King & Thompson, 1968)
<i>X. arboreus</i>	E	(Lynch & Smith, 1965)
<i>X. fractus</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, Sánchez-Vega & Durán-Fuentes, 2018)
<i>X. grandis</i>	E	(Gray, 1856)
<i>X. manipulus</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, Castresana-Villanueva, Canseco-Márquez & Campbell, 2022)
<i>X. mendozai</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, García-Vázquez, Zúñiga-Vega, Schmidt-Ballardo, 2013)
<i>X. newmanorum</i>	E	(Taylor, 1949)
<i>X. penai</i>	E	(Pérez-Ramos, Saldaña de la Riva & Campbell, 2000)
<i>X. phalaroanthereon</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, Campbell & Flores Villela, 2001)
<i>X. platyceps</i>	E	(King & Thompson, 1968)
<i>X. rackhami</i>		(Stuart, 1941)
<i>X. rectocollaris</i>	E	(Smith & Iverson, 1993)
<i>X. sanmartinensis</i>	E	(Werler & Shannon, 1961)
<i>X. tzacualtipantecus</i>	E	(Woolrich-Piña & Smith, 2012)
SERPENTES - Serpientes (11/87)	451/249	
FAMILIA BOIDAE (1)	2/1	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Boa</i>	2/1	
<i>B. imperator</i>		(Daudin, 1803)
<i>B. sigma</i>	E	(Smith, 1943)
FAMILIA CHARINAIIDAE (3)	3/1	
GÉNERO <i>Exiliboa</i>	1/1	
<i>E. placata</i>	E	(Bogert, 1968)
GÉNERO <i>Lichanura</i>	1/0	
<i>L. trivirgata</i>		(Cope, 1861)
GÉNERO <i>Ungaliophis</i>	1/0	
<i>U. continentalis</i>		(Müller, 1882)
FAMILIA COLUBRIDAE (33)	156/70	
GÉNERO <i>Arizona</i>	2/1	
<i>A. elegans</i>		(Kennicott & Baird, 1859)
<i>A. pacata</i>	E	(Klauber, 1946)
GÉNERO <i>Bogertophis</i>	2/0	
<i>B. rosaliae</i>		(Mocquard, 1899)
<i>B. subocularis</i>		(Brown, 1901)
GÉNERO <i>Coluber</i>	1/0	
<i>C. constrictor</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Conopsis</i>	6/6	
<i>C. acuta</i>	E	(Cope, 1886)
<i>C. amphisticha</i>	E	(Smith & Lafe, 1945)
<i>C. biserialis</i>	E	(Taylor & Smith, 1942)
<i>C. lineata</i>	E	(Kennicott & Baird, 1859)
<i>C. megalodon</i>	E	(Taylor & Smith, 1942)
<i>C. nasus</i>	E	(Günther, 1858)
GÉNERO <i>Dendrophidion</i>	1/0	
<i>D. vinitor</i>		(Smith, 1941)
GÉNERO <i>Drymarchon</i>	1/0	
<i>D. melanurus</i>		(Dumeril, Bibron & Dumeril, 1854)
GÉNERO <i>Drymobius</i>	2/0	
<i>D. chloroticus</i>		(Cope, 1886)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>D. margaritiferus</i>		(Schlegel, 1837)
GÉNERO <i>Ficimia</i>	7/5	
<i>F. hardyi</i>	E	(Mendoza-Quijano & Smith, 1993)
<i>F. olivacea</i>	E	(Gray, 1849)
<i>F. publia</i>		(Cope, 1866)
<i>F. ramirezi</i>	E	(Smith & Langebartel, 1949)
<i>F. ruspator</i>	E	(Smith & Taylor, 1941)
<i>F. streckeri</i>		(Taylor, 1931)
<i>F. variegata</i>	E	(Günther, 1858)
GÉNERO <i>Geagras</i>	1/1	
<i>G. redimitus</i>	E	(Cope, 1876)
GÉNERO <i>Gyalopion</i>	2/0	
<i>G. canum</i>		(Cope, 1860)
<i>G. quadrangulare</i>		(Günther, Salvin & Godman, 1893)
GÉNERO <i>Lampropeltis</i>	19/7	
<i>L. abnormalis</i>		(Bocourt, 1886)
<i>L. alterna</i>		(Brown, 1901)
<i>L. annulata</i>		(Kennicott, 1860)
<i>L. californiae</i>		(Blainville, 1835)
<i>L. catalinensis</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>L. greeri</i>	E	(Webb, 1961)
<i>L. herrerae</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1923)
<i>L. knoblochi</i>		(Taylor, 1840)
<i>L. leonis</i>	E	(Günther, 1893)
<i>L. mexicana</i>	E	(Garman, 1884)
<i>L. multifasciata</i>		(Bocourt, 1886)
<i>L. nigrata</i>		(Zweifel & Norris, 1955)
<i>L. pyromelana</i>		(Cope, 1866)
<i>L. polyzona</i>		(Cope, 1860)
<i>L. ruthveni</i>	E	(Blanchard, 1920)
<i>L. splendida</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>L. triangulum</i>		(Lacépède, 1789)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>L. webbi</i>	E	(Brison, Dixon & Lazcano, 2005)
<i>L. zonata</i>		(Lockington, 1835)
GÉNERO <i>Leptophis</i>	4/1	
<i>L. diplotropis</i>	E	(Günther, 1872)
<i>L. mexicanus</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>L. modestus</i>		(Günther, 1872)
<i>L. praestans</i>		(Cope, 1868)
GÉNERO <i>Masticophis</i>	13/6	
<i>M. anthonyi</i>	E	(Stejneger, 1901)
<i>M. aurigulus</i>	E	(Cope, 1861)
<i>M. barbouri</i>	E	(Van Denburgh & Slevin, 1921)
<i>M. bilineatus</i>		(Jan, 1863)
<i>M. flagellum</i>		(Shaw, 1802)
<i>M. fuliginosus</i>		(Cope, 1895)
<i>M. lateralis</i>		(Hallowell, 1853)
<i>M. lineatus</i>	E	(Werler & Shannon, 1961)
<i>M. mentovarius</i>		(Dumeril, Bibron & Dumeril, 1854)
<i>M. piceus</i>	E	(Cope, 1892)
<i>M. schotti</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>M. slevini</i>	E	(Lowe & Norris, 1955)
<i>M. taeniatus</i>		(Hallowell, 1852)
GÉNERO <i>Mastigodryas</i>	3/1	
<i>M. dorsalis</i>		(Bocourt, 1890)
<i>M. cliftoni</i>	E	(Hardy, 1964)
<i>M. melanolomus</i>		(Cope, 1868)
GÉNERO <i>Opheodrys</i>	2/0	
<i>O. aestivus</i>		(Linnaeus, 1766)
<i>O. vernalis</i>		(Harlan, 1827)
GÉNERO <i>Oxybelis</i>	3/0	
<i>O. fulgidus</i>		(Daudin, 1803)
<i>O. microphthalmus</i>		(Barbour & Amaral, 1926)
<i>O. potosiensis</i>		(Taylor, 1941)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Pantherophis</i>	2/0	
<i>P. bairdi</i>		(Yarrow, 1880)
<i>P. emoryi</i>		(Baird & Girard, 1853)
GÉNERO <i>Phrynonax</i>	1/0	
<i>P. poecilonotus</i>		(Günther, 1858)
GÉNERO <i>Phyllorhynchus</i>	2/0	
<i>P. browni</i>		(Stejneger, 1890)
<i>P. decurtatus</i>		(Cope, 1868)
GÉNERO <i>Pituophis</i>	5/3	
<i>P. catenifer</i>		(Blainville, 1835)
<i>P. deppei</i>	E	(Duméril, 1853)
<i>P. insularis</i>	E	(Klauber, 1946)
<i>P. lineaticollis</i>		(Cope, 1861)
<i>P. vertebralis</i>	E	(Blainville, 1835)
GÉNERO <i>Pseudelaphe</i>	2/1	
<i>P. flavirufa</i>		(Cope, 1867)
<i>P. phaescens</i>	E	(Dowling, 1952)
GÉNERO <i>Pseudoficimia</i>	1/1	
<i>P. frontalis</i>	E	(Cope, 1864)
GÉNERO <i>Rhinocheilus</i>	3/2	
<i>R. antonii</i>	E	(Dugès, 1886)
<i>R. etheridgei</i>	E	(Grismer, 1990)
<i>R. lecontei</i>		(Baird & Girard, 1853)
GÉNERO <i>Salvadora</i>	9/5	
<i>S. bairdi</i>	E	(Jan, 1860)
<i>S. deserticola</i>		(Schmidt, 1940)
<i>S. grahamiae</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>S. gymnorhachis</i>	E	(Hernández-Jiménez, Flores-Villela & Cambell, 2019)
<i>S. hexalepis</i>		(Cope, 1866)
<i>S. intermedia</i>	E	(Hartweg, 1940)
<i>S. lemniscata</i>	E	(Cope, 1895)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>S. lineata</i>		(Schmidt, 1940)
<i>S. mexicana</i>	E	(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
GÉNERO <i>Senticolis</i>	1/0	
<i>S. triaspis</i>		(Cope, 1866)
GÉNERO <i>Sonora</i>	14/8	
<i>S. aemula</i>	E	(Cope, 1879)
<i>S. annulata</i>		(Baird, 1859)
<i>S. cincta</i>		(Cope, 1861)
<i>S. episcopa</i>		(Kennicott, 1859)
<i>S. fasciata</i>	E	(Cope, 1892)
<i>S. michoacensis</i>	E	(Dugès, 1884)
<i>S. mosaueri</i>	E	(Stickel, 1938)
<i>S. mutabilis</i>	E	(Stickel, 1943)
<i>S. occipitalis</i>		(Hallowell, 1854)
<i>S. palarostris</i>		(Klauber, 1937)
<i>S. punctatissima</i>	E	(Van Denburgh and Slevin 1921)
<i>S. savagei</i>	E	(Cliff, 1954)
<i>S. semiannulata</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>S. straminea</i>	E	(Cope, 1860)
GÉNERO <i>Spilotes</i>	1/0	
<i>S. pullatus</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Stenorrhina</i>	2/0	
<i>S. degenhardtii</i>		(Berthold, 1846)
<i>S. freminivillii</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
GÉNERO <i>Symphimus</i>	2/1	
<i>S. leucostomus</i>	E	(Cope, 1869)
<i>S. mayae</i>		(Gauge, 1936)
GÉNERO <i>Sympholis</i>	1/1	
<i>S. lippiens</i>	E	(Cope, 1861)
GÉNERO <i>Tantilla</i>	32/18	
<i>T. atriceps</i>		(Günther, Salvin & Godman, 1895)
<i>T. bocourti</i>	E	(Günther, Salvin & Godman, 1895)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>T. briggsi</i>	E	(Savitzky & Smith, 1971)
<i>T. calamarina</i>	E	(Cope, 1866)
<i>T. carolina</i>	E	(Palacios-Aguilar, Fucsko, Jiménez-Arcos, Wilson & Mata-Silva, 2022)
<i>T. cascadae</i>	E	(Wilson & Meyer, 1981)
<i>T. ceboruca</i>	E	(Canseco-Márquez, Smith, Ponce-Campos, Flores-Villela & Campbell, 2007)
<i>T. coronadoi</i>	E	(Hartweg, 1944)
<i>T. cucullata</i>		(Minton, 1956)
<i>T. cuniculator</i>		(Smith, 1939)
<i>T. deppei</i>	E	(Bocourt, 1883)
<i>T. flavilineata</i>	E	(Smith & Burger, 1950)
<i>T. gracilis</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>T. hobartsmithi</i>		(Taylor, 1936)
<i>T. impensa</i>		(Campbell, 1998)
<i>T. johnsoni</i>	E	(Wilson, Vaughan & Dixon, 1999)
<i>T. moesta</i>		(Günther, 1863)
<i>T. nigriceps</i>		(Kennicott, 1860)
<i>T. oaxacae</i>	E	(Wilson & Meyer, 1971)
<i>T. planiceps</i>		(Blainville, 1835)
<i>T. robusta</i>	E	(Canseco-Márquez, Mendelson & Gutiérrez-Mayén, 2002)
<i>T. rubra</i>		(Cope, 1875)
<i>T. schistosae</i>		(Bocourt, 1883)
<i>T. sertula</i>	E	(Wilson & Campbell, 2000)
<i>T. shawi</i>	E	(Taylor, 1949)
<i>T. slavensi</i>	E	(Pérez-Higareda, Smith & Smith, 1985)
<i>T. striata</i>	E	(Dunn, 1928)
<i>T. tayrae</i>	E	(Wilson, 1983)
<i>T. triseriata</i>	E	(Smith & Smith, 1951)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>T. vulcani</i>		(Campbell, 1998)
<i>T. wilcoxi</i>		(Stejneger, 1902)
<i>T. yaquia</i>		(Smith, 1942)
GÉNERO <i>Tantillita</i>	3/0	
<i>T. brevissima</i>		(Taylor, 1937)
<i>T. canula</i>		(Cope, 1876)
<i>T. lintoni</i>		(Smith, 1940)
GÉNERO <i>Trimorphodon</i>	6/2	
<i>T. biscutatus</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>T. lambda</i>		(Cope, 1886)
<i>T. lyrophanes</i>		(Cope, 1860)
<i>T. paucimaculatus</i>	E	(Taylor, 1938)
<i>T. tau</i>	E	(Cope, 1870)
<i>T. vilkinsonii</i>		(Cope, 1886)
FAMILIA DIPSADIDAE (29)	141/90	
GÉNERO <i>Adelphicos</i>	6/3	
<i>A. latifasciatum</i>	E	(Lynch & Smith, 1966)
<i>A. newmanorum</i>	E	(Taylor, 1950)
<i>A. nigrilatum</i>	E	(Smith, 1942)
<i>A. quadrivirgatum</i>		(Jan, 1862)
<i>A. sargii</i>		(Fischer, 1885)
<i>A. visoninum</i>		(Cope, 1866)
GÉNERO <i>Amastridium</i>	1/0	
<i>A. sapperi</i>		(Werner, 1903)
GÉNERO <i>Cenaspis</i>	1/1	
<i>C. aenigma</i>	E	(Campbell, Smith & Hall, 2018)
GÉNERO <i>Chersodromus</i>	4/4	
<i>C. australis</i>	E	(Canseco-Márquez, Ramírez-González & Campbell, 2018)
<i>C. liebmanni</i>	E	(Reinhardt, 1861)
<i>C. nigrum</i>	E	(Canseco-Márquez, Ramírez-González & Campbell, 2018)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. rubriventris</i>	E	(Taylor, 1949)
GÉNERO <i>Clelia</i>	1/0	
<i>C. scytalina</i>		(Cope, 1867)
GÉNERO <i>Coniophanes</i>	13/7	
<i>C. alvarezii</i>	E	(Campbell, 1989)
<i>C. bipunctatus</i>		(Günther, 1858)
<i>C. fissidens</i>		(Günther, 1858)
<i>C. imperialis</i>		(Baird & Girard, 1859)
<i>C. lateritius</i>	E	(Cope, 1862)
<i>C. melanocephalus</i>	E	(Peters, 1869)
<i>C. meridanus</i>	E	(Schmidt & Andrews, 1936)
<i>C. michoacanensis</i>	E	(Flores- Vilella & Smith, 2009)
<i>C. piceivittis</i>		(Cope, 1869)
<i>C. quinquevittatus</i>		(Dumeril, Bibron & Dumeril, 1854)
<i>C. schmidti</i>		(Bailey, 1937)
<i>C. taeniata</i>	E	(Peters, 1869)
<i>C. taylori</i>	E	(Hall, 1951)
GÉNERO <i>Conophis</i>	3/1	
<i>C. lineatus</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>C. morai</i>	E	(Pérez-Higareda & Smith, 2002)
<i>C. vittatus</i>		(Peters, 1860)
GÉNERO <i>Cryophis</i>	1/1	
<i>C. hallbergi</i>	E	(Bogert & Duellman, 1963)
GÉNERO <i>Diadophis</i>	1/0	
<i>D. punctatus</i>		(Linnaeus, 1766)
GÉNERO <i>Dipsas</i>	3/2	
<i>D. brevifacies</i>		(Cope, 1866)
<i>D. gaigeae</i>	E	(Oliver, 1937)
<i>D. maxillaris</i>	E	(Werner, 1910)
GÉNERO <i>Enulius</i>	2/1	
<i>E. flavitorques</i>		(Cope, 1869)
<i>E. oligostichus</i>	E	(Smith, Arndt & Sherbrook, 1967)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
GÉNERO <i>Geophis</i>	39/32	
<i>G. annuliferus</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>G. anocularis</i>	E	(Dunn, 1920)
<i>G. berillus</i>	E	(Barragán-Reséndiz, Pavón-Vázquez, Cervantes-Burgos, Trujano-Ortega, Canseco-Márquez & García-Vázquez, 2022)
<i>G. bicolor</i>	E	(Günther, 1868)
<i>G. blanchardi</i>	E	(Taylor & Smith, 1939)
<i>G. cancellatus</i>		(Smith, 1941)
<i>G. cansecoi</i>	E	(Grünwald, Ahumada-Carrillo, Grünwald, Montaña-Ruvalcaba & García-Vázquez, 2021)
<i>G. carinosus</i>		(Stuart, 1941)
<i>G. chalybeus</i>	E	(Wagler, 1830)
<i>G. dubius</i>	E	(Peters, 1861)
<i>G. duellmani</i>	E	(Smith & Holland, 1969)
<i>G. dugesii</i>	E	(Bocourt, 1883)
<i>G. fuscus</i>	E	(Fischer, 1886)
<i>G. immaculatus</i>		(Downs, 1967)
<i>G. incomptus</i>	E	(Duellman, 1959)
<i>G. isthmicus</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>G. juarezi</i>	E	(Nieto-Montes de Oca, 2003)
<i>G. juliai</i>	E	(Pérez-Higareda, Smith & López-Luna, 2001)
<i>G. laticinctus</i>	E	(Smith & Williams, 1963)
<i>G. laticollaris</i>	E	(Smith, Lynch & Altig, 1965)
<i>G. latifrontalis</i>	E	(Garman, 1883)
<i>G. lorancai</i>	E	(Canseco-Márquez, Pavón-Vázquez, López-Luna & Nieto-Montes De Oca, 2016)
<i>G. maculiferus</i>	E	(Taylor, 1941)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>G. mutitorques</i>	E	(Cope, 1885)
<i>G. nasalis</i>		(Cope, 1868)
<i>G. nigrocinctus</i>	E	(Duellman, 1959)
<i>G. occabus</i>	E	(Pavón-Vázquez, García-Vázquez, Blancas-Hernández & Nieto-Montes de Oca, 2011)
<i>G. omiltemanus</i>	E	(Günther, Salvin & Godman, 1893)
<i>G. petersii</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>G. pyburni</i>	E	(Campbell & Murphy, 1977)
<i>G. rhodogaster</i>		(Cope, 1868)
<i>G. rostralis</i>	E	(Jan, 1865)
<i>G. sallei</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>G. sanniolus</i>		(Cope, 1866)
<i>G. sartorii</i>		(Cope, 1863)
<i>G. semidoliatus</i>	E	(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>G. sieboldi</i>	E	(Jan, 1862)
<i>G. tarascae</i>	E	(Hartweg, 1959)
<i>G. turbidus</i>	E	(Pavón-Vázquez, Canseco-Márquez & Nieto-Montes de Oca, 2013)
GÉNERO <i>Heterodon</i>	1/0	
<i>H. kennerlyi</i>		(Kennicott, 1860)
GÉNERO <i>Hypsiglena</i>	9/6	
<i>H. affinis</i>	E	(Boulenger, 1894)
<i>H. catalinae</i>	E	(Tanner, 1966)
<i>H. chlorophaea</i>		(Cope, 1860)
<i>H. jani</i>		(Dugès, 1865)
<i>H. ochrorhyncha</i>		(Cope, 1860)
<i>H. slevini</i>	E	(Tanner, 1943)
<i>H. tanzeri</i>	E	(Dixon & Lieb, 1972)
<i>H. torquata</i>	E	(Günther, 1860)
<i>H. unaocularus</i>	E	(Tanner, 1946)
GÉNERO <i>Imantodes</i>	3/0	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>I. cenchoa</i>		(Linnaeus, 1758)
<i>I. gemmistratus</i>		(Cope, 1861)
<i>I. tenuissimus</i>		(Cope, 1867)
GÉNERO <i>Leptodeira</i>	7/3	
<i>L. frenata</i>		(Cope, 1886)
<i>L. maculata</i>		(Hallowell, 1861)
<i>L. nigrofasciata</i>		(Günther, 1868)
<i>L. punctata</i>	E	(Peters, 1866)
<i>L. septentrionalis</i>		(Kennicott, 1859)
<i>L. splendida</i>	E	(Günther, 1895)
<i>L. uribei</i>	E	(Ramírez-Bautista & Smith, 1992)
GÉNERO <i>Manolepis</i>	1/1	
<i>M. putnami</i>	E	(Jan, 1863)
GÉNERO <i>Ninia</i>	2/0	
<i>N. diademata</i>		(Baird, Girard, 1853)
<i>N. sebae</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
GÉNERO <i>Oxyrhopus</i>	1/0	
<i>O. petolarius</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Pliocercus</i>	1/0	
<i>P. elapoides</i>		(Cope, 1860)
GÉNERO <i>Pseudoleptodeira</i>	1/0	
<i>P. latifasciata</i>		(Günther, 1894)
GÉNERO <i>Rhadinaea</i>	16/15	
<i>R. bogertorum</i>	E	(Myers, 1974)
<i>R. cuneata</i>	E	(Myers, 1974)
<i>R. decorata</i>		(Günther, 1858)
<i>R. forbesi</i>	E	(Smith, 1942)
<i>R. fulvivittis</i>	E	(Cope, 1875)
<i>R. gaigeae</i>	E	(Bailey, 1937)
<i>R. hesperia</i>	E	(Bailey, 1940)
<i>R. laureata</i>	E	(Günther, 1868)
<i>R. macdougalli</i>	E	(Smith & Langebartel, 1949)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>R. marcellae</i>	E	(Taylor, 1949)
<i>R. montana</i>	E	(Smith, 1944)
<i>R. myersi</i>	E	(Rossman, 1965)
<i>R. nuchalis</i>	E	(García-Vázquez, Pavón-Vázquez, Blancas-Hernández, Blancas-Calva & Centenero-Alcalá, 2018)
<i>R. omiltemana</i>	E	(Günther, 1894)
<i>R. quinquelineata</i>	E	(Cope, 1886)
<i>R. taeniata</i>	E	(Peters, 1863)
GÉNERO <i>Rhadinella</i>	9/4	
<i>R. donaji</i>	E	(Campbell, 2015)
<i>R. dysmica</i>	E	(Campillo, Dávila-Galavíz, Flores-Villela & Campbell, 2016)
<i>R. godmani</i>		(Günther, 1865)
<i>R. hannsteini</i>		(Stuart, 1949)
<i>R. kanalchutchan</i>	E	(Mendelson & Kizirian, 1995)
<i>R. kinkelini</i>		(Boettger, 1898)
<i>R. lachrymans</i>		(Cope, 1870)
<i>R. posadasi</i>		(Slevin, 1936)
<i>R. schistosa</i>	E	(Smith, 1941)
GÉNERO <i>Rhadiophanes</i>	1/1	
<i>R. monticola</i>	E	(Myers & Campbell, 1981)
GÉNERO <i>Sibon</i>	3/1	
<i>S. dimidiatus</i>		(Günther, 1872)
<i>S. linearis</i>	E	(Pérez-Higareda, López-Luna & Smith, 2002)
<i>S. nebulatus</i>		(Linnaeus, 1758)
GÉNERO <i>Tantalophis</i>	1/1	
<i>T. discolor</i>	E	(Günther, 1860)
GÉNERO <i>Tretanorhinus</i>	1/0	
<i>T. nigroluteus</i>		(Cope, 1861)
GÉNERO <i>Tropidodipsas</i>	8/6	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>T. fasciata</i>		(Günther, 1858)
<i>T. fischeri</i>		(Boulenger, 1894)
<i>T. guerreroensis</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>T. papavericola</i>	E	(Grünwald, Toribio-Jiménez, Montaño-Ruvalcaba, Franz-Chávez, Peñaloza-Montaño, Barrera-Nava, Jones, Rodríguez, Hughes & Strickland, 2021)
<i>T. philippi</i>	E	(Jan, 1863)
<i>T. repleta</i>	E	(Smith, Lemos-Espinal, Hartman & Chiszar, 2005)
<i>T. tricolor</i>	E	(Grünwald, Toribio-Jiménez, Montaño-Ruvalcaba, Franz-Chávez, Peñaloza-Montaño, Barrera-Nava, Jones, Rodríguez, Hughes & Strickland, 2021)
<i>T. zweifeli</i>	E	(Liner & Wilson, 1970)
GÉNERO <i>Xenodon</i>	1/0	
<i>X. rabdocephalus</i>		(Wied-Neuwied, 1824)
FAMILIA ELAPIDAE (3)	18/9	
GÉNERO <i>Hydrophis</i>	1/0	
<i>H. platurus</i>		(Linnaeus, 1766)
GÉNERO <i>Micruroides</i>	1/0	
<i>M. euryxanthus</i>		(Kennicott, 1860)
GÉNERO <i>Micrurus</i>	16/9	
<i>M. apiatus</i>		(Jan, 1858)
<i>M. bogerti</i>	E	(Roze, 1967)
<i>M. browni</i>		(Schmidt & Smith, 1943)
<i>M. diastema</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>M. distans</i>	E	(Kennicott, 1860)
<i>M. elegans</i>		(Jan, 1858)
<i>M. ephippifer</i>	E	(Cope, 1886)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>M. laticollaris</i>	E	(Peters, 1869)
<i>M. latifasciatus</i>		(Schmidt, 1933)
<i>M. limbatus</i>	E	(Fraser, 1964)
<i>M. michoacanensis</i>	E	(Duges, 1891)
<i>M. nebularis</i>	E	(Roze, 1989)
<i>M. nigrocinctus</i>		(Girard, 1854)
<i>M. oliveri</i>	E	(Roze, 1967)
<i>M. pachecogili</i>	E	(Campbell, 2000)
<i>M. tener</i>		(Baird & Girard, 1953)
FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE (2)	16/11	
GÉNERO <i>Epictia</i>	7/5	
<i>E. bakewelli</i>	E	(Oliver, 1937)
<i>E. magnamaculata</i>		(Taylor, 1940)
<i>E. phenops</i>		(Cope, 1875)
<i>E. resetari</i>	E	(Wallach, 2016)
<i>E. schneideri</i>	E	(Wallach, 2016)
<i>E. vindumi</i>	E	(Wallach, 2016)
<i>E. wynni</i>	E	(Wallach, 2016)
GÉNERO <i>Rena</i>	9/6	
<i>R. boettgeri</i>	E	(Werner, 1899)
<i>R. bressoni</i>	E	(Taylor, 1939)
<i>R. dugesii</i>	E	(Bocourt, 1881)
<i>R. dulcis</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>R. humilis</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>R. iversoni</i>	E	(Smith, Breukelen, Auth & Chiszar, 1998)
<i>R. klauberi</i>	E	(Flores-Villela, Smith, Canseco-Márquez & Campbell, 2022)
<i>R. maxima</i>	E	(Loveridge, 1932)
<i>R. segregata</i>		(Klauber, 1939)
FAMILIA LOXOCEMIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Loxocemus</i>	1/0	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>L. bicolor</i>		(Cope, 1861)
FAMILIA NATRICIDAE (3)	34/23	
GÉNERO <i>Nerodia</i>	2/0	
<i>N. erythrogaster</i>		(Forster, 1771)
<i>N. rhombifer</i>		(Hallowell, 1852)
GÉNERO <i>Storeria</i>	3/2	
<i>S. dekayi</i>		(Holbrook, 1836)
<i>S. hidalgoensis</i>	E	(Taylor, 1942)
<i>S. storerioides</i>	E	(Cope, 1865)
GÉNERO <i>Thamnophis</i>	29/21	
<i>T. ahumadai</i>	E	(Grünwald, Mendoza-Portilla, Grünwald, Montaña-Ruvalcaba, Franz-Chávez, García-Vázquez & Reyes-Velasco, 2024)
<i>T. bogerti</i>	E	(Rossman & Burbrink, 2005)
<i>T. chrysocephalus</i>	E	(Cope, 1885)
<i>T. conanti</i>	E	(Rossman & Burbrink, 2005)
<i>T. copei</i>	E	(Dugés & Cope, 1879)
<i>T. cyrtopsis</i>		(Kennicott, 1860)
<i>T. elegans</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>T. eques</i>		(Reuss, 1834)
<i>T. errans</i>	E	(Smith, 1942)
<i>T. exsul</i>	E	(Rossman, 1969)
<i>T. foxi</i>	E	(Rossman & Blaney, 1968)
<i>T. fulvus</i>		(Bocourt, 1893)
<i>T. godmani</i>	E	(Günther, 1894)
<i>T. hammondii</i>		(Kennicott, 1860)
<i>T. lineri</i>	E	(Rossman & Burbrink, 2005)
<i>T. marcianus</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>T. melanogaster</i>	E	(Peters, 1864)
<i>T. mendax</i>	E	(Walker, 1955)
<i>T. nigronuchalis</i>	E	(Thompson, 1957)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>T. postremus</i>	E	(Smith, 1942)
<i>T. proximus</i>		(Say & James, 1823)
<i>T. pulchrilatus</i>	E	(Cope, 1885)
<i>T. rossmani</i>	E	(Conant, 2000)
<i>T. scalaris</i>	E	(Cope, 1861)
<i>T. scaliger</i>	E	(Jan, 1863)
<i>T. sirtalis</i>		(Linnaeus, 1758)
<i>T. sumichrasti</i>	E	(Cope, 1866)
<i>T. unilabialis</i>	E	(Tanner, 1985)
<i>T. validus</i>	E	(Kennicott, 1860)
FAMILIA SIBYNOPHIIDAE (1)	1/0	
GÉNERO <i>Scaphiodontophis</i>	1/0	
<i>S. annulatus</i>		(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
FAMILIA TYPHLOPIDAE (1)	2/0	
GÉNERO <i>Amerotyphlops</i>	2/0	
<i>A. microstomus</i>		(Cope, 1866)
<i>A. tenuis</i>		(Salvin, 1860)
FAMILIA VIPERIDAE (10)	77/44	
GÉNERO <i>Agkistrodon</i>	5/1	
<i>A. bilineatus</i>		(Günther, 1863)
<i>A. contortrix</i>		(Linnaeus, 1766)
<i>A. laticinctus</i>		(Gloyd & Conant, 1934)
<i>A. russeolus</i>		(Gloyd, 1972)
<i>A. taylori</i>	E	(Burger & Robinson, 1951)
GÉNERO <i>Bothriechis</i>	4/1	
<i>B. aurifer</i>		(Salvin, 1860)
<i>B. bicolor</i>		(Bocourt, 1868)
<i>B. nigroadspersus</i>		(Steindachner, 1870)
<i>B. rowleyi</i>	E	(Bogert, 1968)
GÉNERO <i>Bothrops</i>	1/0	
<i>B. asper</i>		(Garman, 1883)
GÉNERO <i>Cerrophidion</i>	3/2	

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. godmani</i>		(Günther, 1863)
<i>C. petlalcalensis</i>	E	(López-Luna, Vogt & De la Torre-Loranca, 1999)
<i>C. tzotzilorum</i>	E	(Campbell, 1985)
GÉNERO <i>Crotalus</i>	45/29	
<i>C. angelensis</i>	E	(Klauber, 1963)
<i>C. aquilus</i>	E	(Klauber, 1952)
<i>C. armstrongi</i>	E	(Campbell, 1979)
<i>C. atrox</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>C. basiliscus</i>	E	(Cope, 1864)
<i>C. brunneus</i>	E	(Harris & Simmons 1978)
<i>C. campbelli</i>	E	(Bryson, Linkem, Dorcas, Lathrop, Jones, Alvarado-Díaz, Grünwald & Murphy, 2014)
<i>C. catalinensis</i>	E	(Cliff, 1954)
<i>C. cerastes</i>		(Hallowell, 1854)
<i>C. culminatus</i>	E	(Klauber, 1952)
<i>C. ehecatl</i>	E	(Carbajal-Márquez, Cedeño-Vázquez, Martínez-Arce, Neri-Castro & Machkour-M'Rabet, 2020)
<i>C. enyo</i>	E	(Cope, 1861)
<i>C. ericsmithi</i>	E	(Campbell & Flores-Villela, 2008)
<i>C. estebanensis</i>	E	(Klauber, 1949)
<i>C. exiguus</i>	E	(Campbell & Armstrong, 1979)
<i>C. helleri</i>		(Meek, 1905)
<i>C. intermedius</i>	E	(Troschel & Müller, 1865)
<i>C. lannomi</i>	E	(Tanner, 1966)
<i>C. lepidus</i>		(Kennicott, 1861)
<i>C. lorenzoensis</i>	E	(Radcliff & Maslin, 1975)
<i>C. mictlantecuhtli</i>	E	(Carbajal-Márquez, Cedeño-Vázquez, Martínez-Arce, Neri-Castro & Machkour-M'rabet, 2020)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>C. mitchellii</i>		(Cope, 1861)
<i>C. molossus</i>		(Baird & Girard, 1853)
<i>C. morulus</i>	E	(Klauber, 1952)
<i>C. ornatus</i>		(Hallowell, 1854)
<i>C. polisi</i>	E	(Meik, Schaack, Flores-Villela & Streicher, 2018)
<i>C. polystictus</i>	E	(Cope, 1865)
<i>C. pricei</i>		(Van Denburgh, 1895)
<i>C. pusillus</i>	E	(Klauber, 1952)
<i>C. pyrrhus</i>		(Cope, 1866)
<i>C. ravus</i>	E	(Cope, 1865)
<i>C. ruber</i>		(Cope, 1892)
<i>C. scutulatus</i>		(Kennicott, 1861)
<i>C. simus</i>		(Latreille, 1801)
<i>C. stejnegeri</i>	E	(Dunn, 1919)
<i>C. tancitarensis</i>	E	(Alvarado-Díaz & Campbell, 2004)
<i>C. thalassoporus</i>	E	(Meik, Schaack, Flores-Villela & Streicher, 2018)
<i>C. tigris</i>		(Kennicott & Baird, 1859)
<i>C. tlaloci</i>	E	(Bryson, Linkem, Dorcas, Lathrop, Jones, Alvarado-Díaz, Grünwald & Murphy, 2014)
<i>C. totonacus</i>	E	(Gloyd & Kauffeld, 1940)
<i>C. transversus</i>	E	(Taylor, 1944)
<i>C. triseriatus</i>	E	(Wagler, 1830)
<i>C. tzabcan</i>		(Klauber, 1952)
<i>C. viridis</i>		(Rafinesque, 1818)
<i>C. willardi</i>		(Meek, 1905)
GÉNERO <i>Metlapilcoatlus</i>	5/2	
<i>M. borealis</i>	E	(Tepos-Ramírez, Flores-Villela, Velasco, Pedraza, García & Jadin, 2021)

continúa ...

TAXÓN (Familias/Géneros)	NATIVAS/ENDÉMICAS (E)	(Autoridad, Año)
<i>M. mexicanus</i>		(Dumeríl, Bibron & Duméril, 1854)
<i>M. nummifer</i>	E	(Rüppell, 1845)
<i>M. occiduus</i>		(Hoge, 1966)
<i>M. olmec</i>		(Pérez-Higareda, Smith & Juliá-Zertuche, 1985)
GÉNERO <i>Mixcoatlus</i>	3/3	
<i>M. barbouri</i>	E	(Dunn, 1919)
<i>M. browni</i>	E	(Shreve, 1938)
<i>M. melanurus</i>	E	(Müller, 1923)
GÉNERO <i>Ophryacus</i>	3/3	
<i>O. smaragdinus</i>	E	(Grünwald, Jones, Franz-Chávez & Ahumada-Carillo, 2015)
<i>O. sphenophrys</i>	E	(Smith, 1960)
<i>O. undulatus</i>	E	(Jan, 1859)
GÉNERO <i>Porthidium</i>	5/3	
<i>P. dunni</i>	E	(Hartweg & Oliver, 1938)
<i>P. hespere</i>	E	(Campbell, 1976)
<i>P. nasutum</i>		(Bocourt, 1868)
<i>P. ophryomegas</i>		(Bocourt, 1868)
<i>P. yucatanicum</i>	E	(Smith, 1941)
GÉNERO <i>Sistrurus</i>	3/0	
<i>S. catenatus</i>		(Rafinesque, 1818)
<i>S. miliarius</i>		(Linnaeus, 1766)
<i>S. tergeminus</i>		(Say, 1823)