



# El clima cambia y los reptiles también

The climate is changing, and so are the reptiles

Por Erika Adriana Reyes-Velázquez y Aldo Gómez Benítez

**Resumen:** El cambio climático está transformando la vida de los reptiles. Al depender del ambiente para regular su temperatura, estos animales enfrentan cambios en su comportamiento, reproducción, salud y distribución geográfica. Las variaciones de temperatura y humedad alteran sus ciclos de actividad, provocan desequilibrios en la proporción de sexos, aumentan la vulnerabilidad a enfermedades y reducen sus hábitats disponibles. Lagartijas, serpientes, tortugas y cocodrilos ya muestran signos de adaptación y estrés ante un planeta más cálido. Comprender estas respuestas es esencial para conservar su diversidad y reconocer a los reptiles como indicadores del cambio climático que afecta a toda la vida.

**Palabras clave:** cambio climático, biodiversidad, conservación.

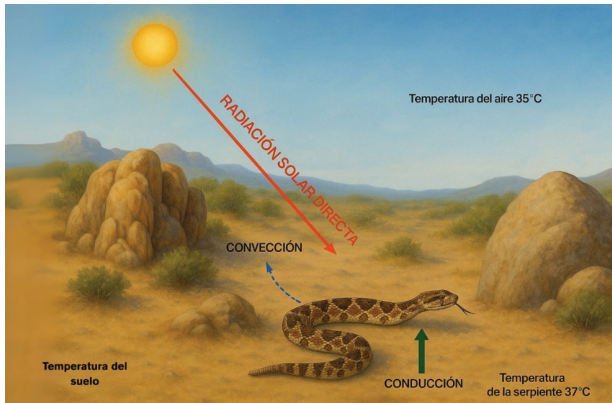
**Abstract:** Climate change is transforming the lives of reptiles. As they rely on the environment to regulate their body temperature, these animals face changes in behavior, reproduction, health, and geographic distribution. Variations in temperature and humidity alter their activity cycles, cause imbalances in sex ratios, increase vulnerability to diseases, and reduce available habitats. Lizards, snakes, turtles, and crocodiles already show signs of adaptation and stress in a warming world. Understanding these responses is essential to conserving their diversity and recognizing reptiles as indicators of climate change that affects all forms of life on Earth.

**Keywords:** climate change, biodiversity, conservation.

**El cambio climático** es un peligroso desafío de nuestro tiempo; la temperatura promedio del planeta incrementa cada año, los patrones de lluvia se vuelven impredecibles y los ecosistemas se transforman a un ritmo sin precedentes (IPCC, 2023). Mientras los humanos podemos refugiarnos bajo un techo o encender un ventilador, muchas especies no tienen esa opción. Entre las más sensibles se encuentran los reptiles, cuyo cuerpo depende del calor ambiental para regular su temperatura.

A diferencia de los mamíferos y las aves, los reptiles son ectotermos: su temperatura corporal depende de fuentes externas como

el sol, la sombra o el calor del suelo (Figura 1). Un ligero cambio en la temperatura ambiental puede modificar sus ritmos vitales, es decir, cuánto comen, cuánto se mueven, cuándo se reproducen o incluso si pueden sobrevivir (Deutsch et al., 2008). Esta característica, la ectotermia, los convierte en excelentes bioindicadores del impacto climático.

**Figura 1. Termorregulación en ectotermos**

Fuente: Elaboración propia.

Los reptiles están respondiendo al cambio climático de distintas formas (Figura 2). Algunos modifican sus horarios de actividad: los diurnos se vuelven más crepusculares o nocturnos para evitar el calor extremo (Kearney *et al.*, 2009). Otros cambian su distribución, desplazándose hacia zonas más frías o húmedas. Sin embargo, estas adaptaciones tienen límites; por ejemplo, cuando las montañas o los bosques se fragmentan por la deforestación y la urbanización, muchas especies se quedan sin rutas posibles de escape.

La mayoría de los reptiles ajusta su actividad al ambiente térmico, una muestra son las lagartijas del género *Sceloporus*, estas han modificado sus horarios para evitar las horas más cálidas del día, tornándose más vespertinas y, con ello, reduciendo su actividad total (Sinervo *et al.*, 2010; Kearney *et al.*, 2009).

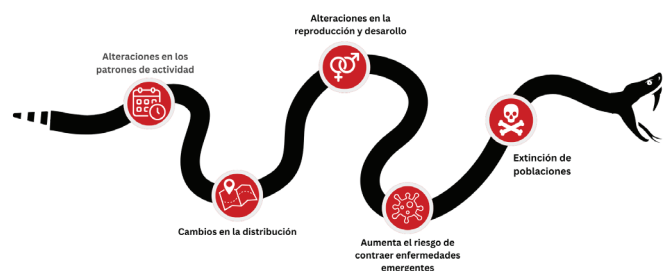
La temperatura ambiental regula procesos reproductivos en algunos de los reptiles. En tortugas marinas y terrestres, el sexo de las crías depende directamente del calor de incubación: temperaturas ligeramente mayores generan más hembras, y ello amenaza la proporción de los sexos (Hawkes *et al.*, 2009).

Las serpientes también se ven afectadas. Algunos estudios predicen desplazamientos altitudinales y latitudinales de las áreas de distribución de muchas especies, con reducciones marcadas en regiones tropicales y de montaña (Lourenço-de-Moraes *et al.*, 2019). En consecuencia, se espera que numerosas especies experimenten reducciones de su rango geográfico y una mayor fragmentación del hábitat,

incrementando el riesgo de extinción local. En cocodrilos, las incubaciones más cálidas aceleran el desarrollo embrionario, pero disminuyen la calidad física de las crías (Piña *et al.*, 2007).

El cambio climático no solo afecta la fisiología, sino la salud. El aumento de calor y humedad propicia la expansión de patógenos y parásitos, un ejemplo preocupante es el *Ophidiomyces ophiodiicola*, hongo responsable de la “enfermedad fúngica de serpientes”, cuya incidencia ha sido más frecuente con los inviernos más cálidos en América del Norte (Lorch *et al.*, 2016). De manera similar, el protozoo *Entamoeba invadens*, letal para reptiles, encuentra condiciones más favorables bajo climas cálidos y húmedos (Jacobson, 2007). Estos casos demuestran que las alteraciones ambientales debilitan la inmunidad e incrementan la aparición de enfermedades antes confinadas a regiones específicas.

El desplazamiento de especies hacia altitudes y latitudes más frías es una de las respuestas más claras al calentamiento global (Chen *et al.*, 2011). Algunos modelos de distribución ecológica en serpientes proyectan reducciones superiores a 40 % en el hábitat de varios géneros mexicanos de lagartijas y serpientes hacia 2070, especialmente bajo escenarios de altas emisiones (Reyes Velázquez *et al.*, 2025).

**Figura 2. Efectos directos del cambio climático en reptiles**

Fuente: Elaboración propia.



Los reptiles han sobrevivido por millones de años a transformaciones planetarias, pero nunca a un cambio tan rápido como el provocado por el ser humano. La pérdida de reptiles implica mucho más que la desaparición de animales emblemáticos: representa un desequilibrio ecológico con consecuencias directas sobre la agricultura, la salud y los ecosistemas. Las plagas, por ejemplo, se intensifican con la disminución de lagartijas y serpientes, y se pierde el control natural de enfermedades.

Frente a este panorama, la ciencia se ha convertido en una herramienta esencial para anticipar y mitigar los efectos del cambio climático. Pero la respuesta no puede venir solo de la ciencia. La participación ciudadana, la protección de hábitats, la reducción de emisiones y el respeto por la fauna local son piezas fundamentales del mismo rompecabezas. Cada árbol plantado, cada espacio verde conservado y cada acción educativa suma para proteger a las especies que comparten con nosotros este planeta en evolución.

El clima cambia y los reptiles también. La diferencia radica en si les daremos la oportunidad de adaptarse a tiempo o si los veremos desaparecer rápidamente bajo un sol cada vez más intenso. 🦎

### Referencias

- Chen, I-Ching et al. (2011). "Rapid range shifts of species associated with high levels of climate warming", en *Science*, vol. 333, núm. 6045, pp. 1024–1026.
- Deutsch, Curtis et al. (2008). "Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude", en *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, vol. 105, núm. 18, pp. 6668–6672.
- Hawkes, Lucy A. et al. (2009). "Climate change and marine turtles", en *Endangered Species Research*, vol. 7, núm. 2, pp. 137–154.
- IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*, Intergovernmental Panel on Climate Change. Ginebra.
- Jacobson, Elliot R. (2007). *Infectious diseases and pathology of reptiles: Color atlas and text*. CRC Press.
- Kearney, Michael, Richard Shine y Warren P. Porter (2009). "The potential for behavioral thermoregulation to buffer 'cold-blooded' animals against climate warming", en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 106, núm. 10, pp. 3835–3840.
- Lorch, Jeffrey M. et al. (2016). "Snake fungal disease: an emerging threat to wild snakes", en *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, vol. 371, núm. 1709, p. 20150457.
- Lourenço-de-Moraes, Ricardo et al. (2019) "Climate change will decrease the range size of snake species under negligible protection in the Brazilian Atlantic Forest hotspot", en *Scientific Reports*, vol. 9, núm. 1, 8523.
- Piña, Carlos et al. (2007). "Effects of incubation temperature on the size of Caiman latirostris (Crocodylia: Alligatoridae) at hatching and after one year", en *Journal of Herpetology*, pp. 205–210.
- Sinervo, Barry et al. (2010). "Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches", en *Science*, vol. 328, núm. 5980, pp. 894–899.



**Erika Adriana Reyes-Velázquez** es Bióloga y Maestra en Ciencias por la UAEMéx. Es miembro fundador de la Red de Investigación y Divulgación de Anfibios y Reptiles MX, así como de la Red Nacional de Expertos en Envenenamientos (redtox). Investiga los efectos del cambio climático en reptiles mexicanos.



**Aldo Gómez Benítez** es Doctor en Ciencias por la UAEMéx. Autor de múltiples artículos en revistas internacionales indizadas, capítulos de libros y artículos de divulgación científica. Su línea de investigación se centra en la ecología y conservación de anfibios y reptiles mexicanos.