

Nueva especie de tortuga en México

Un equipo internacional de científicos descubrió una nueva especie de tortuga del desierto que habita en Sonora y Sinaloa.

Hasta hoy se sabía que existían dos especies de tortugas del género *Gopherus*, con una amplia distribución desde los desiertos de Mojave y Colorado, en Estados Unidos, hasta los estados de Sonora y Sinaloa, en México. Durante más de un siglo la *Gopherus agazzi* fue considerada como una única especie, pero en años recientes se descubrió que en realidad se trataba de dos; la segunda se nombró *G. morafkai*, con una distribución geográfica restringida al sur y al este del río Colorado.

En los últimos seis años, un grupo de investigadores de la Universidad de Arizona, del Royal Ontario Museum de Canadá y de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora se dedicó a analizar información acerca de la ecología y morfología de las tortugas del desierto mexicanas y realizó análisis genéticos de la especie *G. morafkai*.

Los investigadores descubrieron que una población que habita en Sonora y el norte de Sinaloa constituía una especie diferente, a la que nombraron *Gopherus evgoodei*, en honor a Eric V. Goode, conservacionista, naturalista y fundador de Turtle Conservancy.

Las tortugas *G. agazzi* y *G. morafkai* poseen caparazones de color café oscuro con matices verdosos y sus cuerpos son grises o café grisáceos. La nueva especie tiene un caparazón café claro con tonos color naranja.

La especie *G. morafkai* habita en regiones de matorrales desérticos y la *G. evgoodei* vive en zonas de matorrales espinosos y bosques tropicales caducifolios. De las tres especies, la recientemente descubierta cuenta con la distribución geográfica más restringida: una superficie de menos de 24 000 kilómetros cuadrados, lo que podría poner en peligro su supervivencia.

Si bien aún no se sabe mucho sobre el comportamiento de esta tortuga, es claro que está determinado por factores ambientales. Por ejemplo, los animales se encuentran activos cuando empiezan las lluvias y la vegetación reverdece, desde el mes de junio hasta noviembre. Durante la época de secas, cuando las plantas pierden sus hojas, las tortugas de esta especie buscan refugio bajo tierra, en huecos o cuevas.

Los resultados de esta investigación se publicaron en la revista *ZooKeys* en febrero de 2016 y son un ejemplo más de lo que aún desconocemos acerca de la increíble biodiversidad que existe en nuestro país.



Foto: Edwards, Karl, Vaughn, Rosen, Torres y Murphy

Gopherus evgoodei.

ojodemosca

Por Martín Bonfil Olivera

Ciencia: explicar con rigor

El cerebro humano es una máquina de hacer hipótesis para explicar el mundo. Evolucionó para *entender*; para darle sentido a los sucesos que ocurren a nuestro alrededor.

Una forma sencilla de entender lo que observamos es suponer que las cosas y los eventos naturales tienen intenciones, y que hay un plan en la naturaleza. Así surgieron las explicaciones míticas y religiosas.

Con el tiempo, el ser humano desarrolló métodos más sistemáticos y racionales para obtener conocimiento mucho más confiable y preciso. Fue surgiendo así la ciencia como la conocemos actualmente.

Las primeras explicaciones científicas quizá no eran tan distintas de las religiosas: sonaban plausibles y lógicas, pero no iban mucho más allá de ser simples narraciones que explicaban convincentemente las cosas (aunque, al menos, excluían causas sobrenaturales).

Conforme el método científico se fue refinando, aspiró a algo más que proponer hipótesis plausibles, y se preocupó de que éstas tuvieran además sustento en la evidencia y fueran compatibles con el resto del conocimiento que ya tenemos sobre la naturaleza.

En este camino, las ciencias físicas y químicas se han matematizado y han desarrollado modelos abstractos que son hoy capaces de hacer predicciones con una exactitud asombrosa. Las ciencias biológicas y médicas, en cambio, estudian sistemas tan complejos y tan variables que sus predicciones, aunque confiables, distan todavía de ser tan precisas. Aun así han avanzado mucho. Hasta hace relativamente poco, quizá bastaba con proponer una buena explicación evolutiva para algún comportamiento de alguna especie animal o para una característica de alguna planta; hoy se exige además presentar evidencia fósil, genética o de campo que sustente dicha propuesta con datos que la hagan no sólo plausible, sino confirmable.

¿Y qué hay de disciplinas como la psicología o las llamadas ciencias sociales? A diferencia de las naturales, es raro que puedan hacer predicciones cuantitativas o muy precisas. En muchos casos, lo más que logran es orientar en términos generales acerca de lo que se puede esperar, o bien sólo explican, a toro pasado, por qué ocurrió lo que ocurrió en una situación histórica, económica o sociopolítica dada.

Quizá por eso hay quien disfruta dividiendo a las ciencias en “duras” y “blandas”, que es otra manera de decir que hay ciencias “exactas” y otras... menos exactas. Pero ¿es de veras indispensable hacer predicciones cuantitativas y exactas para decir que se hace ciencia?

En realidad no lo sabemos. Tal vez las distintas ciencias reflejan distintos niveles de complejidad del mundo. Y quizá los métodos particulares de cada una —cuantitativos, mediante experimentos, mediciones y modelos matemáticos, o bien históricos y descriptivos, a través de explicaciones basadas en los datos y la evidencia y razonamientos que los encadenan para formar hipótesis plausibles— reflejan las limitaciones de nuestro entendimiento para abordar esos distintos niveles de complejidad.

Al final, lo que realmente define a la ciencia no son las matemáticas o la precisión predictiva, sino la honestidad intelectual y el compromiso con la evidencia.



comentarios: mbonfil@unam.mx