

Nuevo estudio: Las tortugas de agua y de tierra desafían las teorías evolutivas sobre el envejecimiento

Datos del sistema Zoological Information Management System (ZIMS) de Species360 han permitido a los investigadores de Species360 Conservation Science Alliance y de la Universidad del Sur de Dinamarca, investigar las teorías evolutivas sobre el envejecimiento en las tortugas de agua y de tierra.



Photo: Leopard tortoise (Stigmochelys pardalis). Credit: Getty Images.

Aunque los seres humanos tenemos una esperanza de vida mayor en comparación con nuestros ancestros, no podemos escapar a la fatalidad del envejecimiento y la muerte. Sin embargo, los testudines (orden al que pertenecen las tortugas de agua y de tierra) pueden contrarrestar dicha tendencia siguiendo un patrón de envejecimiento distinto al de los humanos y otras especies.

Las teorías evolutivas sobre el envejecimiento predicen que todos los organismos vivos se debilitan y deterioran con la edad (proceso conocido como senectud), y finalmente mueren. Ahora, investigadores de [Species360 Conservation Science Alliance](#) y de la [Universidad del Sur de Dinamarca](#) muestran que algunas especies animales, como las tortugas de agua y de tierra, pueden presentar una senectud más lenta o incluso inexistente cuando sus condiciones de vida mejoran.

En un nuevo estudio publicado en [Science](#), los investigadores usaron datos del sistema Zoological Information Management System (ZIMS) de Species360 para estudiar a 52 especies de tortugas de agua y de tierra que viven en zoológicos y acuarios de todo el mundo. Encontraron que, a diferencia de los humanos y otras especies, las tortugas de

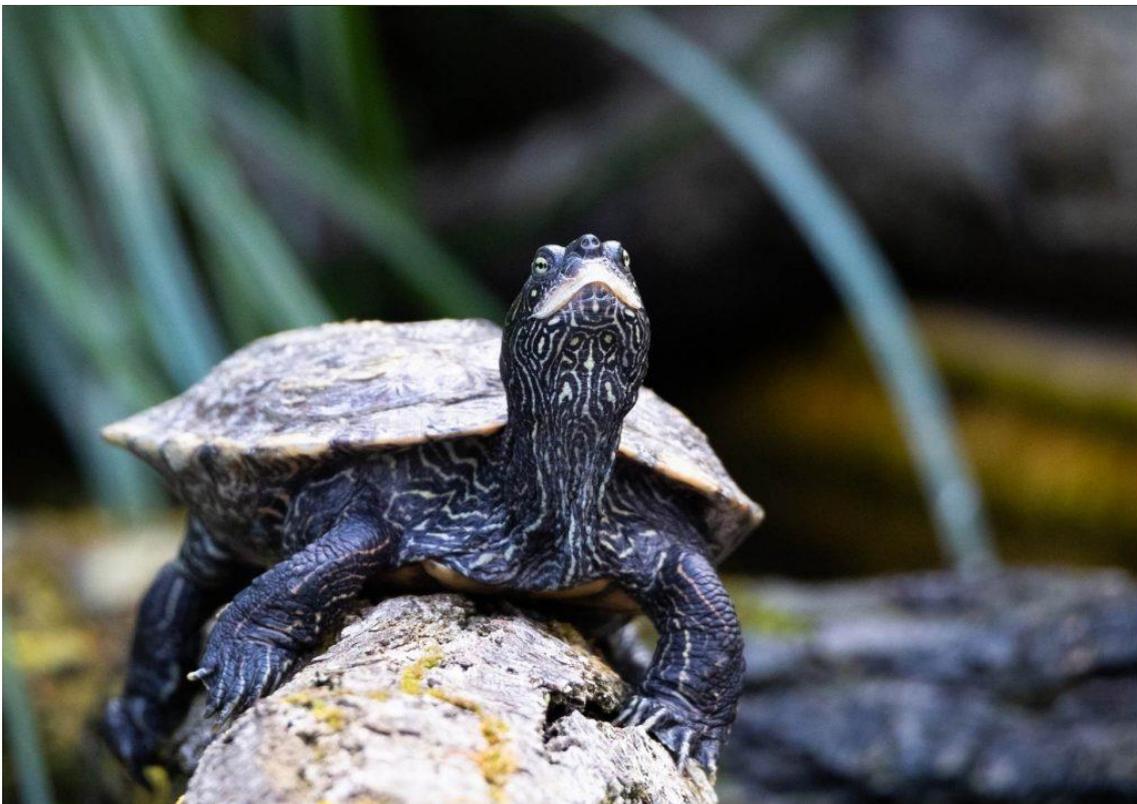
agua y de tierra desafían las teorías evolutivas comunes y pueden reducir el ritmo de envejecimiento en respuesta a mejoras en las condiciones medioambientales. De hecho, muchas de ellas envejecen más despacio y, en algunos casos, su senectud es insignificante.

De un total de 52 tortugas de agua y de tierra, el 75 % muestra una senectud extremadamente baja, mientras que el 80 % tienen una senectud más lenta que el hombre moderno.

“Vemos que algunas de estas especies pueden reducir su ritmo de envejecimiento en respuesta a las condiciones de vida mejoradas encontradas en zoos y acuarios, a diferencia de las salvajes”, ha indicado la coautora del estudio, Dalia Conde, directora de ciencias de Species360, responsable de Species360 Conservation Science Alliance y profesora asociada del Departamento de biología de la Universidad del Sur de Dinamarca.

Algunas teorías evolutivas predicen que la senectud aparece tras la madurez sexual, como compensación entre la energía que un individuo invierte en la reparación de los daños en sus células y tejidos, y la energía que invierte en la reproducción para que sus genes pasen a las siguientes generaciones.

Esta compensación implica, entre otras cosas, que tras alcanzar la madurez sexual, los individuos dejan de crecer y empiezan a experimentar la senectud, un deterioro gradual de las funciones vitales con la edad.



False map turtle (Graptemys pseudogeographica).

Las tortugas siguen creciendo tras la madurez sexual

Las teorías predicen que dicha compensación es inevitable, por lo que la senectud también lo es. De hecho, esta predicción se ha confirmado en varias especies, especialmente en mamíferos y aves.

Sin embargo, se cree que los organismos que siguen creciendo tras la madurez sexual, como las tortugas de agua y de tierra, tienen la capacidad de seguir invirtiendo en la reparación de daños celulares, por lo que se consideran candidatos ideales para reducir e incluso evitar los efectos nocivos del envejecimiento.

“Cabe destacar que el hecho de que algunas especies de tortugas de agua y de tierra muestren una senectud insignificante no significa que sean inmortales; solo significa que su riesgo de muerte no aumenta con la edad, pero sigue estando por encima de cero. En definitiva, todas ellas morirán al final debido a causas de mortalidad inevitables, como la enfermedad”, ha indicado otro de los investigadores detrás del estudio, Fernando Colchero, analista estadístico principal de Species360 Conservation Science Alliance y profesor asociado del Departamento de matemáticas e informática de la Universidad del Sur de Dinamarca.

Acerca de Species360 Conservation Science Alliance

Species360 Conservation Science Alliance trabaja para aprovechar el valor de los datos incluidos en el sistema Zoological Information Management System (ZIMS) y otras fuentes de datos mundiales, para el avance de la ciencia y la conservación de las especies. Species360 Conservation Science Alliance es una coalición mundial de 240 colaboradores de investigación, dirigidos por la directora de ciencias de Species360, Dalia Conde, e incluye un equipo de la Universidad del Sur de Dinamarca. A través del trabajo de la coalición pueden realizarse investigaciones como este estudio sobre la senectud de las tortugas de agua y de tierra, lo que permite mejorar el conocimiento del reino animal.

El estudio ha sido posible gracias a las más de 1200 instituciones miembros de Species360 y los registradores que regularmente recogen y conservan datos sobre la fauna en todo el mundo. El sistema ZIMS de la ONG Species360 es la mayor base de datos de conocimiento animal en todo el mundo, crucial para desvelar una visión crítica sobre las especies para ayudar en su cuidado y conservación.

Species360 expresa su agradecimiento a los principales socios patrocinadores de Conservation Science Alliance: el [Zoo de Copenhague](#), [Mandai Wildlife Group \(Singapur\)](#) y [World Association of Zoos and Aquariums \(WAZA\)](#). Los socios patrocinadores son cruciales para permitir el trabajo de Conservation Science Alliance.

Para leer el artículo, pulse aquí: [science.org/doi/10.1126/science.abl7811](https://doi.org/10.1126/science.abl7811)



Painted turtle (Chrysemys picta). Credit: Canva Images.

Acerca de Species360:

- Species360 es una ONG mundial que facilita colaboración internacional para recoger, compartir y analizar el conocimiento sobre la fauna.
- Species360 mantiene el sistema Zoological Information Management System (ZIMS), en el cual confían y que utilizan más de 1200 acuarios, zoos, centros de fauna, santuarios, universidades y organizaciones gubernamentales en 101 países de todo el mundo.
- ZIMS es la base de datos más completa del mundo, con más de 22 000 especies, lo que permite ampliar la información fundamental sobre el reino animal.
- ZIMS se utiliza para establecer prácticas recomendadas en medios acuáticos, agricultura, revalorización, cuidados médicos, protección animal, reproducción, gestión de la población y conservación, y para proporcionar recursos médicos globales a profesionales de la fauna en todo el mundo.
- Species360 Conservation Science Alliance es una alianza mundial de 240 colaboradores de investigación, dirigidos por Dalia Conde, directora de ciencias de Species360. Incluye a un equipo de la Universidad del Sur de Dinamarca.
- Conservation Science Alliance aprovecha el potencial de los datos agregados de ZIMS y los transforma en información científica para tomar decisiones informadas sobre la protección animal y la conservación.

Para obtener más información: www.species360.org