

CIENCIA

ARAÑAS MACHO SE CATAPULTAN PARA EVITAR SER COMIDAS DESPUÉS DE APAREARSE. Los machos de la especie *Philoponella prominens* usan presión hidráulica para extender las articulaciones de las piernas y lanzarse a un lugar seguro.

DESCUBREN SEIS ESPECIES DE RANAS DIMINUTAS. Un equipo de científicos de la Universidad de Cambridge ha descubierto seis especies de ranas diminutas, del tamaño de la uña del pulgar, en los bosques de México.

DESCUBREN CÓMO AL GUSANO DE LA SANGRE LE CRECEN COLMILLOS DE METAL. Los gusanos *Glycera dibranchiata* poseen unos extraños dientes de metal con forma de aguja, hechos de una mezcla de proteínas, melanina y un 10 por ciento de cobre.

ANIDACIÓN

La tortuga verde es reconocida como una especie fiel a su lugar de anidación, lo cual significa que una tortuga regresará a la misma playa cada vez que esté lista para poner.

- Ubicación:** El sitio de anidación más grande en el hemisferio occidental se encuentra en Tortuguero, Costa Rica.
- Madurez:** La tortuga verde es la que tiene más longevidad, así que llega a la madurez sexual aún más tarde, entre 20 y 50 años.
- Apocos metros:** Su próxima anidación suele ubicarse a menos de cien metros de su último nido.
- El sexo de estos reptiles se determina por la temperatura a la que se encuentra el medio donde ponen los huevos.** A mayor temperatura más hembras nacen, lo que podría poner en peligro a algunas especies, especialmente de tortugas marinas, que ya se encuentran en un estado de conservación delicado.
- Intervalos:** Anidan cada dos años o más y ponen de tres a cinco veces por temporada.
- Cantidad:** Cada nido llega a tener un promedio de 115 huevos, los cuales duran aproximadamente 60 días incubándose.
- Color de las extremidades:** Tienen una tonalidad oscura delineada con amarillo, y son usualmente marcadas con una gran mancha café en el centro de cada extremidad.

COMBATEN LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD

Poblaciones reinsertadas de tortuga verde marina dan esperanza a la especie en peligro

Gráficos Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

LA PÉRDIDA de biodiversidad en los últimos diez años se ha acelerado como consecuencia del calentamiento global, la alteración de los hábitats y la dispersión de especies exóticas invasoras provocada por la acción y actividad humana; por lo que una de las soluciones a este problema es la reintroducción en la naturaleza de animales criados en cautiverio. Científicos del Laboratorio de Genética Evolutiva de la Facultad de Biología y del Instituto de Investigación de la Biodiversidad, de la Universidad de Barcelona, analizaron el impacto de un programa de reproducción de la especie *Chelonia mydas* ejecutado hace cincuenta años en las islas Caimán, sus resultados fueron publicados en la revista *Nature Communications*, y confirman que se logró establecer nuevas poblaciones de tortuga marina en esa región. Asimismo, permiten constatar que la reintroducción de una población cautiva no afectó a la eficacia biológica de la primera generación de tortugas salvajes.

REPRODUCCIÓN

Las tortugas verdes se reproducen de la forma usual en que lo hacen las tortugas marinas, además las tortugas hembra controlan el apareamiento.

- Primero:** Las tortugas verdes buscan una pareja y al encontrarla migran cerca de las costas de anidación.
- El coito:** Durante la cópula, la pareja de tortugas flotan en la superficie del océano, ajenas a los peligros potenciales.
- Ya fecundada:** Luego de aparearse en el agua, las hembras se desplazan hasta la playa sobre la línea de marea alta.
- La búsqueda:** Las hembras buscan playas grandes con poca o ninguna perturbación y una pendiente descendente hacia el océano.
- Por último:** Al llegar a un sitio adecuado de anidación, la hembra cava un hoyo en la arena con sus aletas traseras y deposita los huevos.

ALIMENTACIÓN

La dieta de esta especie puede variar a lo largo de su vida, ya que mientras son jóvenes tienen un estilo de alimentación y cuando son adultas tienen otro.

- En su juventud:** Son mayormente carnívoras, consumiendo gusanos marinos, crustáceos e insectos acuáticos.
- En su adultez:** En esta etapa comen principalmente pasto marino y algas, siendo la verde la única tortuga marina que es esencialmente herbívora como adulta.

ESTRUCTURA

El caparazón está compuesto de cinco escudos centrales flanqueados por cuatro pares laterales, mientras que tiene cuatro pares de escudos infra-marginales que cubren un área entre caparazón y su concha.

Superficie dorsal de la cabeza: Tiene un solo par de escamas frontales.

Apariencia: Tiene un cuerpo dorso-ventral aplastado del que sobresalen aletas con forma de remo adaptadas para el nado.

Patrones: El caparazón tiene colores que cambian a través del tiempo, los de los jóvenes son café oscuro o verde oliva, mientras que los de los adultos son completamente café, manchados o con una variedad de rayos.

Género: Los machos son ligeramente más grandes que las hembras y poseen una cola más larga y gruesa, debido a que su órgano reproductor se encuentra en la base de ésta.

En el agua: Nadan a una velocidad aproximada de 1.5 a 2.3 km/h y permanecen bajo el agua hasta cinco horas debido a que su ritmo cardíaco se ralentiza para conservar el oxígeno.

Longitud: Las tortugas verdes adultas pueden crecer hasta 1.66 metros.

Cabeza: Es pequeña en comparación con el tamaño del cuerpo, con perfil redondeado y escamas bien definidas.

CHELONIA MYDAS

Es una especie de tortuga marina de la familia Cheloniidae. Los sitios de anidación de las tortugas verdes del Pacífico Oriental están ampliamente estudiados a lo largo de la costa mexicana.

- La polidría:** Las hembras de esta especie suelen aplicar este término cuando se aparean, ya que mientras esto sucede puede estar al mismo tiempo en otra relación con varios machos.
- Sus primeros años:** Después de nacer, empiezan a nadar activamente dirigiéndose a mar abierto donde permanecerán de 3 a 5 años, siguiendo las corrientes marinas.
- Su acercamiento a la superficie:** Las tortugas verdes tienen un comportamiento más nerítico acercándose a aguas menos profundas más cercanas a la costa.
- Durante su comida:** Suelen alimentarse durante el día en aguas poco profundas de diversas fanerógamas marinas como: zoostera, thalassia o posidonia.
- Sunado:** Se ha estimado que la tortuga verde puede viajar de 65 a 84 kilómetros por día.
- Hocico:** Es muy corto y su pico no tiene forma de gancho, mientras que la vaina callosa de la mandíbula superior de la tortuga posee un borde ligeramente denticulado y su mandíbula inferior tiene una dentulación más fuerte y definida.
- Caparazón:** Está compuesto de cinco escudos centrales llamados *scuta*, éstos están flanqueados por cuatro pares de *scuta* laterales.
- Peso:** Se han capturado tortugas con un peso de hasta 315 kg; sin embargo su peso promedio oscila los 200 kg.
- Extremidades frontales:** Cuentan con una sola garra, aunque algunos especímenes jóvenes poseen dos garras.
- Nombre común:** No se deriva de su particular coloración verde, ya que se llama así por el color verde de la grasa de la tortuga, la cual se encuentra solamente en una capa entre sus órganos internos y su concha.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Habita los mares templados, tropicales y subtropicales alrededor del mundo, con dos poblaciones distintas en los océanos Atlántico y Pacífico, sus avistamientos son más comunes cerca de la costa continental e islas y es muy poco probable observarlas en el mar abierto.

SITIOS IMPORTANTES DE ANIDACIÓN (Puntos rojos)
UBICACIONES DE MENOR IMPORTANCIA (Puntos verdes)

Excepción de sus migraciones: Algunas poblaciones donde atraviesan aguas abiertas, permanecen generalmente en aguas profundas.

Protección: Algunos países han implementado varias leyes para proteger a las tortugas y sus sitios de anidación dentro de su jurisdicción.

Cada subpoblación es genéticamente distinta, con sus propios territorios de alimentación y anidación.

Tras la anidación: Durante los primeros cinco años de su vida, las tortugas pasan la mayor parte de su tiempo en zonas de convergencia en el océano abierto.

Hábitat: Lo alternan en tres distintos tipos, dependiendo de las etapas de su vida.

Los ejemplares prefieren especialmente las áreas con lechos de pasto marino.

COMPORTAMIENTO

A diferencia de muchas tortugas marinas que pasan gran parte de su vida adulta en el océano, las verdes del Pacífico pueden ingresar a playas aisladas durante el día para tomar el sol, pero tienen otros comportamientos en su vida.

- 1. La polidría:** Las hembras de esta especie suelen aplicar este término cuando se aparean, ya que mientras esto sucede puede estar al mismo tiempo en otra relación con varios machos.
- 2. Sus primeros años:** Después de nacer, empiezan a nadar activamente dirigiéndose a mar abierto donde permanecerán de 3 a 5 años, siguiendo las corrientes marinas.
- 3. Su acercamiento a la superficie:** Las tortugas verdes tienen un comportamiento más nerítico acercándose a aguas menos profundas más cercanas a la costa.
- 4. Durante su comida:** Suelen alimentarse durante el día en aguas poco profundas de diversas fanerógamas marinas como: zoostera, thalassia o posidonia.
- 5. Sunado:** Se ha estimado que la tortuga verde puede viajar de 65 a 84 kilómetros por día.

CRONOLOGÍA DE LAS POBLACIONES

Los individuos de las poblaciones reintroducidas mostraron altos niveles de crecimiento dentro y durante las temporadas de anidación.

Disminución de la población salvaje: Fundación CTF (1968).

Crías: Comienzo de la reintroducción (1980).

Reintroducción: Se detectan los primeros nidos en la naturaleza (1990). El huracán Michelle daña el refugio (2001).

Recuperación de la población: Se hace un muestreo de hembras y nidos silvestres (2013-2015).

ESTUDIO

Para evaluar el impacto del programa implementado para la reintroducción de la especie, los expertos usaron muestras genéticas.

Evaluación: Los investigadores recogieron muestras genéticas y datos ecológicos de las poblaciones en Gran Caimán y Pequeña Caimán.

El proceso: Conató de tres etapas en las que obtuvieron información de la cría de tortugas, de nidos y de datos genéticos de la granja.

El estudio: Averiguaron el parentesco de las tortugas y también qué procesos evolutivos han llevado a la formación de estas nuevas poblaciones en ambas islas.

Los resultados: Confirmaron que ambas poblaciones son principalmente el resultado del programa de cría en cautividad, ya que el 79.4 por ciento de las tortugas de Pequeña Caimán y el 90.3 por ciento de las de Gran Caimán estaban relacionadas con los adultos liberados en el marco del programa.

Otros hallazgos: El equipo científico detectó que las poblaciones divergieron rápidamente, ya que los efectos de la deriva genética han hecho que estas poblaciones se diferencien genéticamente, a pesar de que ambas se originaron a partir del programa de reintroducción.

REINTRODUCCIÓN

Con este proyecto de inserción se espera que la tendencia de volver al mismo lugar a poner los huevos aumente esta diferenciación en el futuro, manteniendo las poblaciones bien conservadas y aisladas a lo largo de las generaciones.

- 1. Primero:** En el año 1983 una operación comercial de cría de tortugas verdes se estableció en las islas Caimán, la cual ha permitido aumentar exponencialmente el número de hembras nidificantes.
- 2. La iniciativa:** Gracias a este aumento, la propuesta de reintroducción se solidificó, gracias a que la población aumentó a una población de entre 100 y 150 hembras adultas reproductoras.
- 3. Hoy en día:** El ingreso de nueva cuenta consiste en liberar tortugas verdes criadas en cautividad después de un periodo de un año, para que tuvieran más posibilidades de sobrevivir hasta la edad adulta.
- 4. El objetivo:** La principal estrategia es aprovechar el comportamiento de las tortugas de regresar a las playas en las que nacieron, o fueron liberadas para poner allí los huevos.
- 5. Unciclo:** Así, las personas encargadas de poner en cautiverio a las nuevas crías, podrán iniciar la crianza de estas y formar una comunidad más grande de tortugas.
- 6. Unciclo:** De esta manera, los expertos mantendrán un control del origen genético de los ejemplares utilizados, para realizar la cría en cautiverio de cualquier especie.

CONSERVACIÓN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza clasifica a la especie en Peligro de Extinción, ya que se enfrenta a amenazas como la caza intencional de los adultos y la recolección de sus huevos.

En peligro

EX Extinto **EW** Amenazado **CR** En peligro **EN** Peligro de Extinción **VU** Vulnerable **NT** Preocupación menor **LC** Preocupación menor

CAPARAZÓN: Marginal, Nuchal, Vertebral, Intergular, Costal, Gular, Infra-marginal, Pectoral, Abdominal, Femoral, Supracaudal, Anal.

PLASTRO: Marginal, Nuchal, Vertebral, Intergular, Gular, Infra-marginal, Pectoral, Abdominal, Femoral, Supracaudal, Anal.