

Hicotea

Trachemys callirostris (Gray, 1856)



M. A. Morales-Betancourt

Taxonomía

Orden Testudines
Familia Emydidae

VU

Categoría de amenaza

Nacional: Vulnerable VU A4cd.

Global: no evaluada.

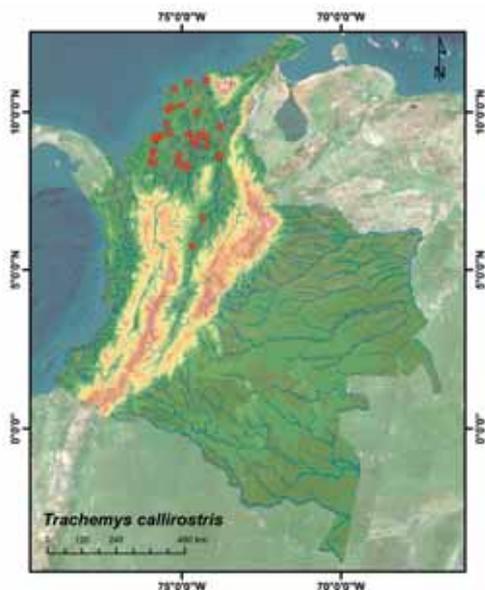
Otros nombres comunes

Icotea, jicotea, galápago, morrocoy de agua, Colombian slider.

Descripción

Tortuga de tamaño mediano, longitud recta del caparazón (LRC) máxima de 35 cm,

con un peso máximo de 7 kg (Bonilla com. pers.). Caparazón con cinco escamas vertebrales, ocho costales y 24 marginales. Plastrón ancho y plano con una muesca posterior. Cabeza grande, dorsalmente plana o cóncava, con un hocico cónico. Plastrón con un patrón complejo y generalmente simétrico de manchas negras que varía entre individuos. A medida que los individuos crecen, se van perdiendo las marcas del caparazón y el plastrón, con la excepción de las manchas negras y líneas



Registros de *Trachemys callirostris*.

amarillas de las escamas marginales. Al alcanzar el tamaño adulto, el caparazón normalmente es de color uniforme, aunque algunos individuos mantienen marcas circulares alrededor de las costuras intermarginales.

Distribución geográfica

Países: Colombia y Venezuela.

Departamentos: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Magdalena, Santander y Sucre.

Zonas hidrográficas: Caribe y Magdalena.

Subcuencas: Caribe (bajo río Sinú) (Castaño-Mora 2002); Magdalena (bajo Cauca, San Jorge).

Distribución altitudinal: hasta los 300 m s.n.m.

Aspectos bioecológicos

Tortuga semiacuática, generalista, ocupa una gran variedad de cuerpos de agua permanente de poca corriente (lóticos) o lénticas en zonas abiertas de elevaciones

bajas. Es una especie omnívora (Lenis 2009). Las posturas se dan en suelos húmedos y con vegetación herbácea (Medem 1975, Bernal *et al.* 2004, Correa-H. 2006, Restrepo *et al.* 2006). Alcanzan la madurez sexual a los 10 cm LRC (machos) y 15 cm LRC (hembras) (Daza y Páez 2007). Hay dos temporadas de postura al año, de diciembre a mayo y de julio a agosto (Medem 1975, Bernal *et al.* 2004, Galvis 2005, Correa-Hernández 2006, Restrepo *et al.* 2006, 2007, Páez datos no publicados). Las tasas de eclosión son muy variables (Bernal *et al.* 2004, Correa-Hernández 2006, Restrepo *et al.* 2007), así como los tamaños de las posturas, que varían de 1 a 25 huevos con un promedio de 9 a 11 (Medem 1975, Bernal *et al.* 2004, Galvis 2005, Correa-Hernández 2006, Restrepo *et al.* 2007, Daza y Páez 2007, Cortés-Duque 2009).

Información poblacional

Martínez *et al.* (2007) documentaron bajos niveles de variación genética y una falta de estructura genética entre sitios cercanos en la Depresión Momposina y Daza y Páez (2007) en la misma región, documentaron que hembras de mayor tamaño se encontraban en sitios con menor intensidad de caza y mayor precipitación, lo que sugiere que las condiciones ambientales específicas y la caza excesiva están afectando el fenotipo de las poblaciones de hembras anidantes de *T. callirostris*, lo que consecuentemente repercute en su potencial reproductivo. Cortés-Duque (2009) realizó un estudio de captura-marca-recaptura durante el verano (enero – abril) en 2008 en la ciénaga El Congo en el departamento de Cesar. A pesar de las tasas altas de cosecha de la especie en esta zona durante ese periodo, la matriz de proyección basada en las estimaciones de supervivencia y fecundidad para esta población indicó una tasa de crecimiento poblacional (λ) cercana a 1. El análisis señaló que la permanencia de

sub-adultos y adultos hembras es la tasa vital que más afecta la tasa de crecimiento poblacional, es decir, que una reducción en la sobrevivencia anual de estas dos clases conducirá más rápidamente a un decrecimiento poblacional.

Uso

Los adultos son cosechados activamente durante todo el año y aumenta durante la época de anidación, cuando las hembras adultas salen a poner (Fuentes-Obeid *et al.* 2003, MAVDT 2009, Arroyave-Bermúdez *et al.* 2014). También en algunos lugares los huevos son cosechados para el consumo y los neonatos son capturados para la venta como mascotas (Morales-Betancourt *et al.* 2012a).

Amenazas

Hay dos amenazas. La primera es la sobreexplotación y se estima que más que 1'000.000 individuos de *T. callirostris* son cosechados anualmente solamente en la región de La Mojana (Sucre) (Corpoica 1999, Palacios-Rubio *et al.* 1999, Aguilera y Neira 1999, De La Ossa 2003). El impacto de esta presión sobre las poblaciones ya es evidente si se considera que el promedio del tamaño de las hembras en poblaciones con mayor extracción es menor (Bernal *et al.* 2004, Daza 2004, Daza y Páez 2007). Estos resultados son consistentes con la hipótesis de que las hicoteas en el norte de Colombia son hoy en día más pequeñas que en años anteriores, debido a las tasas elevadas de explotación a que han sido sometidas (Medem 1975, Bock *et al.* 2012). También existe una cosecha anual no cuantificada de juveniles para el mercado ilegal de mascotas (Methner 1989). Es la especie de tortuga más decomisada del país, con el 50% de los registros (Morales-Betancourt *et al.* 2012a). Arroyave-Bermúdez *et al.* (2014) cuantificaron que durante 2005-2009, de los 5.922 registros de incautación/decomiso de tortugas en

Colombia, *Trachemys callirostris* presentó la mayor cantidad de registros (40,4%), siendo los grandes distribuidores de esta especie los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba, Cesar y Sucre. Por otro lado, los adultos y subadultos son capturados incidentalmente en las mallas de pesca.

La otra gran amenaza es la alteración de su hábitat (ciénagas y otros cuerpos de agua dulce similares). Estimaciones del área disponible total de este tipo hábitat varían entre 1'000.000 ha (Garzón y Gutiérrez 2013) a 5'600.000 ha (MMA 1999), con una cifra aproximada de área de transformación en los últimos 20 años del 56% en la zona de la cuenca del río Magdalena (Garzón y Gutiérrez 2013). La dificultad en precisar la cantidad de hábitat disponible para esta especie se debe a la complejidad en definir los humedales transformados, porque muchos métodos excluyen a las tierras inundables o planos de inundación en la definición de humedales, y por eso muy seguramente las estimaciones de la tasa de pérdida de los mismos es una subestimación (Andrade y Castro 2012). La desecación de los humedales es una actividad común en la región y probablemente aumentará en el futuro cercano. Otros ejemplos de los efectos negativos de la transformación del hábitat sobre poblaciones incluyen los proyectos hidroeléctricos (Bernal 2003), las quemadas de los pastizales durante la época reproductiva, las cuales que matan a las hembras reproductivas o destruyen los nidos, y la pérdida de nidos a causa del pisoteo del ganado (Galvis 2005, Restrepo *et al.* 2007).

Además de la sobreexplotación y pérdida o transformación de hábitat, las poblaciones de *T. callirostris* enfrentan otras amenazas, como la contaminación por mercurio y otros metales pesados. Zapata *et al.* (2014) documentaron bioacumulación de

mercurio en los tejidos de adultos de *T. callirostris* en las cuencas del Magdalena medio y el río Sinú. Los huevos de hicoteas del Magdalena medio también contenían mercurio en la yema y los embriones incorporan este metal en sus tejidos durante el desarrollo embrionario (Rendón *et al.* 2014). Zapata *et al.* (2014) señalaron que aunque los niveles más altos de bioacumulación de mercurio fueron observados en las hicoteas del Magdalena medio, las hicoteas de la cuenca del río Sinú presentan mayores niveles de daño cromosómico, presumiblemente causado por otros contaminantes presentes en esa cuenca (Zapata *et al.* en prensa).

Las especies exóticas pueden representar otra amenaza potencial para la especie. Por ejemplo, en Venezuela, fueron liberados juveniles de *T. scripta elegans* importados como mascotas de los EE.UU. (Pritchard y Trebbau 1984, Warwick 1986). La existencia de una población viable de *T. s. elegans* en el Lago Maracaibo no ha sido corroborada (Bock *et al.* 2012, Morales-Betancourt *et al.* 2012c), pero de existir, podría hibridizar y contaminar genéticamente las poblaciones nativas. *Trachemys scripta elegans* ha sido introducida en Colombia (Morales-Betancourt *et al.* 2012c) pero no en zonas de ocupación de *T. callirostris*. Sin embargo, *T. scripta elegans* es considerada uno de las especies invasoras más dañinas en el mundo (Lowe *et al.* 2000) y no hay que descartar la posibilidad de que estas poblaciones introducidas puedan ampliar sus áreas de distribución y eventualmente entrar en contacto con poblaciones de *T. callirostris*.

Medidas de conservación existentes

Prohibición de la explotación comercial, recolección de huevos y tortuguillos (Resolución N° 219 de 1964 del Ministerio de Agricultura). Prohibición de captura de individuos menores de 20 cm en las zonas

y municipios de incidencia de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Magdalena y del Sinú -CVM (Resolución N° 126 de 1965 de CVM).

Oportunidades de conservación

En Colombia, las únicas áreas protegidas donde habita *T. callirostris* son el Santuario de Fauna y Flora Ciénaga Grande de Santa Marta, un sitio Ramsar compuesto de un complejo de 20 ciénagas en la costa Caribe con niveles variables de salinidad. La porción del Santuario más al sur es inundada anualmente por las aguas dulces del río Magdalena, y probablemente es el mejor sitio para *T. callirostris* en la reserva. También el Santuario de Flora y Fauna “El Corchal del Mono Hernandez” está en la zona de distribución de la especie (Lasso com. pers.).

Cuenta con un Plan de manejo nacional orientado su uso sostenible (MAVDT y Unal 2009). En el departamento de Córdoba hay un plan de manejo para el cuidado *ex situ* de las nidadas (Galvis 2005) y hay acciones continuas de conservación comunitaria en las ciénagas de Baño y Los Negros (Quintero-Corzo 2012). Se ha avanzado en el planteamiento de un modelo de aprovechamiento con las comunidades rurales (convenio MADS-UNAL).

La documentación de niveles peligrosos de mercurio en los tejidos de individuos cosechados de las cuencas del Magdalena medio y río Sinú, abre la posibilidad de realizar programas de educación ambiental en estas zonas para advertir de los riesgos de consumir esta especie, y así reducir las tasas de cosecha.

Medidas propuestas de investigación y conservación

Modificar la legislación ambiental de forma tal que se prohíba la cosecha comercial de hembras mayores de 10 cm (subadultas y adultas), ya que estas son las categorías

que aportan al reclutamiento y afectan más el crecimiento de las poblaciones. Se requiere urgentemente realizar actividades de restauración ecológica en las áreas donde las poblaciones son sometidas a extracción sistemática y comercial. La recuperación de la vegetación de ribera es indispensable para proporcionar abrigo y protección a las tortugas y para mejorar la calidad del agua. De la misma forma se deben proteger áreas contiguas a los cuerpos de agua, ya que dichas áreas son utilizadas continuamente por la especie y hacen parte de su área de vida. Es necesario prohibir la quema de la zona circundante a los cuerpos de agua para evitar que los individuos que estiven o estén en época reproductiva -incluyendo las nidadas- mueran durante las quemaduras realizadas en época seca. Hay que buscar medidas que eviten o reduzcan el pisoteo del ganado vacuno, en especial en la época de estiaje durante el proceso trashumante a las ciénagas para pastoreo. Las medidas deben incluir además la creación de áreas protegidas, combate al tráfico y manejo (cacería).

Observaciones adicionales

Hasta el 2002 los dos taxones de hico-teas presentes en Colombia se consideraban como subespecies de *T. scripta*, aunque Seidel (2002) con base en análisis de caracteres morfológicos, las elevó a nivel de especies (*Trachemys callirostris* y *Trachemys venusta*). Posteriormente, Fritz *et al.* (2012) analizaron cuatro genes mitocondriales y cinco genes nucleares para intentar resolver las relaciones filogenéticas del género *Trachemys*, concluyendo que los dos taxones colombianos no presentan diferencias suficientes para ser considerados especies distintas. De esta manera, los consideran como subespecies de *Trachemys ornata* (*T. o. callirostris* y *T. o. venusta*). Sin embargo, a la fecha, el grupo de trabajo sobre la taxonomía de tortugas (TTWG 2014), recomiendan no adoptar la

propuesta taxonómica publicado por Fritz *et al.* (2012), hasta que se realicen nuevos análisis que incorporen muestreos de más localidades y se corroboren estos resultados. Aún en el caso en que nuevos análisis corroboren que el taxón *Trachemys venusta* es válido, de todas formas no es posible asignarle una categoría de amenaza a nivel nacional, ya que la única información disponible sobre *T. venusta* en Colombia son las observaciones de Medem (1962) de pocos individuos en el Chocó y de ejemplares criados en cautiverio. Es decir, el taxón tendría que ser clasificado como “DD” (Datos Insuficientes).

En la Resolución N° 0192 del 2014 emitida por el MADS, en la cual se listan las especies silvestres consideradas amenazadas en Colombia, aparece el nombre *Trachemys scripta ca. ornata*. Presumiblemente este hecho ocurrió, porque la resolución usó la taxonomía “pre-Seidel (2002)” seguida en el Libro rojo de reptiles amenazados de Colombia (Castaño-Mora 2002). El problema con este error es que la resolución genera confusión al pensar que se puede estar dando protección a una especie exótica (*Trachemys scripta elegans*), en vez de proteger a la o las especies nativas (*Trachemys callirostris* y *Trachemys venusta*).

El consumo desmesurado de carne de hico-teas es preocupante, no solamente desde el punto de vista de la demografía de las poblaciones afectadas, sino también desde el punto de vista de la salud humana. Esto último asociado a los niveles peligrosos de mercurio detectados en tejidos de músculo de individuos procedentes de las cuencas del Magdalena y Sinú (Zapata *et al.* 2014b).

Justificación

La hico-tea se considera Vulnerable, dado la reducción mayor o igual al 30% en las últimas tres generaciones (aproximadamente 20 años), en el tamaño de la población, lo

cual es inferido y proyectado como consecuencia de los altos niveles de explotación pasados y actuales y por la reducción de extensión y calidad del hábitat que ocupa.

Las causas de esta disminución no han cesado y algunos de ellos (pérdida del hábitat) se consideran irreversibles.

Autores

Brian C. Bock, Vivian P. Páez y Jimena Cortés-Duque