

Caguama

Caretta caretta (Linnaeus, 1758)



K. G. Barrientos-Muñoz

Taxonomía

Orden Testudines
Familia Cheloniidae



Categoría de amenaza

Nacional: En Peligro Crítico CRA2cd; D.
Global: Vulnerable VU A2b (Casale y Tucker 2015).

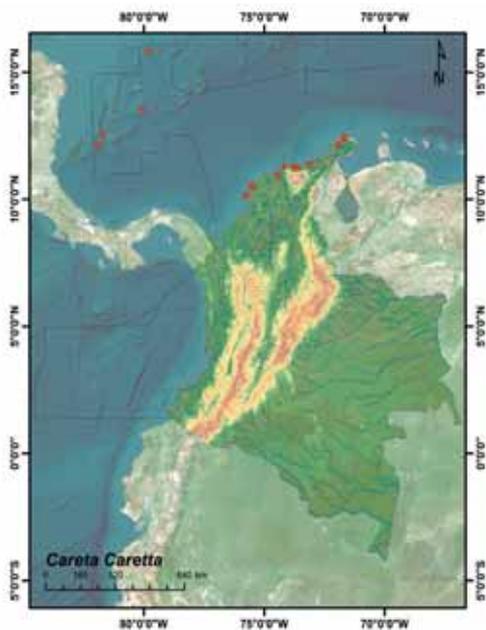
Otros nombres comunes

Tortuga, gogó, cabezona, boba, caguamo, loggerhead.

Descripción

Tortuga grande, varía entre los 80 a 124 cm longitud recta de caparazón (LRC).

Cabeza muy grande respecto a su cuerpo, lo que permite diferenciarla rápidamente de las demás tortugas marinas. Cabeza ancha (hasta 28 cm) y subtriangular, con mandíbulas fuertes, dos pares de escamas prefrontales y comúnmente una interprefrontal. Aletas anteriores más pequeñas en comparación con las otras especies, gruesas y con dos uñas visibles en cada una de éstas (Pritchard y Mortimer 2000). Aletas posteriores con dos o tres uñas. Caparazón de forma cordiforme (de corazón), más largo que ancho y con cinco escudos



Registros de *Caretta caretta*.

laterales (costales) a cada lado, siendo el primer par más pequeño y estando en contacto con la escama nucal (Márquez 1990). Neonatos y juveniles con espinas cortas y romas sobre los escudos del caparazón, las cuales forman tres carenas longitudinales; éstas van desapareciendo ontogénicamente. Plastrón con tres escudos inframarginales a cada lado, sin poros. Cabeza de color café-rojizo, caparazón rojizo o marrón y plastrón amarillo-marrón. Neonatos son marrón oscuro dorsalmente, pero más claros en las aletas y el plastrón.

Distribución geográfica

Países: distribución circumglobal, habitualmente en aguas templadas y algunas veces en aguas tropicales y subtropicales (NOAA Fisheries 2006).

Departamentos: Atlántico, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Bolívar, La Guajira, Magdalena y Sucre.

Zonas hidrográficas: Caribe. Según Rueda-Almonacid (2011), hay registros anecdóticos de *C. caretta* en la Isla Gorgona y Bahía Solano en el Pacífico colombiano, sin embargo, éstos no han sido corroborados (Amarocho com. pers.).

Distribución altitudinal: a nivel del mar.

Aspectos bioecológicos

El intervalo de tamaño de las hembras anidantes es 80 a 105 cm LRC y alcanzan la madurez sexual entre los 12 y 35 años de edad. No anidan todos los años, sino que se reproducen cada dos a cuatro años (Erhart *et al.* 2003). Pueden reanidar de dos hasta cinco veces por temporada, con un intervalo aproximado de 12-17 días entre posturas. En el Caribe colombiano, la estación de anidación se extiende desde abril hasta agosto, con un pico de anidación en junio. Como en casi todas las especies de tortugas, el tamaño de la postura y/o de los huevos aumenta con el tamaño de la madre y el tamaño del neonato se correlaciona con el tamaño del huevo. Las posturas fluctúan entre 80-120 huevos (promedio de 110 huevos). El diámetro de los huevos varía entre los 34,7-55,2 mm y el de los neonatos entre 33,5-55 mm de LRC (Márquez 1990). En esta especie dentro de la postura también se encuentran huevos infértiles más pequeños. Presenta determinación sexual dependiente de la temperatura con un patrón Ia (MH), pero no se ha evaluado la temperatura pivotal promedio para las colonias colombianas. A nivel global tiene un intervalo de 28,2 -29,7 °C para la temperatura pivotal. El cortejo y apareamiento ocurre en las rutas de migración entre los hábitats de forrajeo y anidación, no cerca a las playas de desove.

Al concluir la estación reproductiva, las hembras migran a zonas de forrajeo disjuntas. Al eclosionar, los neonatos migran hasta altamar, en donde permanecen

(entre 1 y 7 años) en las masas flotantes de algas de *Sargassum* alimentándose de la fauna que vive allí. La dieta de juveniles, subadultos y adultos es principalmente carnívora, incluyendo fauna bentónica como cangrejos, moluscos, camarones, estrellas de mar y otros invertebrados marinos como medusas y esporádicamente de algas y plantas vasculares.

Información poblacional

Kaufmann (1973) estimó colonias de anidación mayores a 400 hembras/año en la antigua Reserva de Buritaca (entre la desembocadura de los ríos Buritaca y Don Diego), pero este índice proviene de una extrapolación de avistamientos esporádicos a una escala espacio-temporal reducida (Amorocho com. pers.). Tufts (1972) documentó que en las playas de Buritaca-Don Diego y Quintana en el departamento de Magdalena, arribaban hasta 600 hembras/año. Sin embargo, Amorocho (2003) considera que esta cifra debió ser cercana a las 200 hembras/temporada y que hoy en día el número de hembras anidantes no supera los seis individuos por año. Según Amaya-Espinel y Zapata (2014), esta especie está prácticamente extinta en Colombia, y las pocas hembras que aún anidan lo hacen únicamente entre el río Palomino (La Guajira) y el río Piedras (Magdalena). Hay anidaciones eventuales en La Guajira en bahía Portete, bahía Hondita y Punta Gallinas.

Uso

Los huevos, juveniles y adultos son aprovechados para el consumo.

Amenazas

Es tal vez la especie de tortuga marina más próxima a la extinción local en Colombia, como producto de cientos de años de uso indiscriminado de huevos y adultos; alteración masiva de las playas

de desove y carencia de mecanismos efectivos y continuos de protección y vigilancia (Álvarez-León 2001). Además, a nivel mundial, es la especie que debe su descenso principalmente a la captura incidental con redes camaroneras de arrastre, chinchorros y trasmallos. La destrucción de los hábitats vitales para anidación y forrajeo siguen siendo vulnerados por el desarrollo de proyectos, turísticos o la minería (legal e ilegal). Al igual que para todas las especies de tortugas, el calentamiento global es una amenaza, no solo por la pérdida de playas para anidar y el incremento de la muerte embrionaria ocasionada por alteraciones en los regímenes hidrológicos, sino por el aumento en las temperaturas de incubación, de las cuales depende las proporciones sexuales primarias (Ihlow *et al.* 2012).

Medidas de conservación existentes

Desde 1964 está prohibida la caza, recolección de huevos y captura de tortuguillos (Resolución N° 0219 de 1964, Ministerio de Agricultura) y está protegida por otras medidas a nivel general (p. e. Decreto N°1681 de 1978 del Inderena, Acuerdo 021 de 1991 del Inderena, Artículo 328 del Código Penal). Sin embargo, ninguna de las medidas de protección establecidas cuentan con estrategias de implementación eficientes. A nivel internacional, se encuentra en el Apéndice I de CITES, en el Apéndice I y II de la Convención de Bonn y en el Anexo II del Protocolo SPAW.

Oportunidades de conservación

Cuenta con el Programa nacional para la conservación de las tortugas marinas y continentales en Colombia (MMA 2002) y el Plan nacional de las especies migratorias (MAVDT 2009). Hay amplia información biológica, incluyendo aspectos fundamentales sobre su historia de vida y

uso del hábitat. Parte de su distribución en Colombia se encuentra en el PNN Tayrona y algunos juveniles forrajean en el PNN Corales del Rosario y San Bernardo.

Medidas propuestas de investigación y conservación

Colombia debe adherirse a la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT), la cual según Amaya-Espinel y Zapata (2014), es el único instrumento internacional de carácter regional dirigido exclusivamente a la protección de las tortugas marinas y sus hábitas que considera bases científicas para su conservación. Mientras tanto, se debe promover el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en Colombia que protege la especie, se deben proponer planes de manejo acordes con su biología y continuar los esfuerzos de educación ambiental y sensibilización con las comunidades locales en varios puntos de su distribución. Hay que desarrollar

urgentemente actividades dirigidas a la protección de juveniles, subadultos y adultos que usan aguas colombianas e implementar de forma permanente, medidas de protección para las pocas hembras anidantes y sus posturas en el Caribe colombiano. Paralelamente, se deben prohibir la alteración de las pocas zonas de anidación y forrajeo que todavía son usados por esta especie en Colombia. A nivel de investigación, hay que realizar monitoreos poblacionales estandarizados y permanentes para poder corroborar si las medidas de conservación propuestas anteriormente están siendo efectivas.

Justificación

Junto con la tortuga carey es la especie de quelonio más amenazada en Colombia, se cataloga En Peligro Crítico puesto que se estima que la población total de individuos maduros es menor a 50 (Amaya-Espinel y Zapata 2014) y sus amenazas no han cesado (sobreexplotación y degradación del hábitat).

Autores

Vivian P. Páez, Cristian Ramírez-Gallego y Karla G. Barrientos-Muñoz

Caná

Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761)



K. G. Barrientos-Muñoz

Taxonomía

Orden Testudines

Familia Dermochelyidae



Categoría de amenaza

Nacional: En Peligro Crítico CRA2cd.

Global: Vulnerable VU A2bd (Wallace *et al.* 2013).

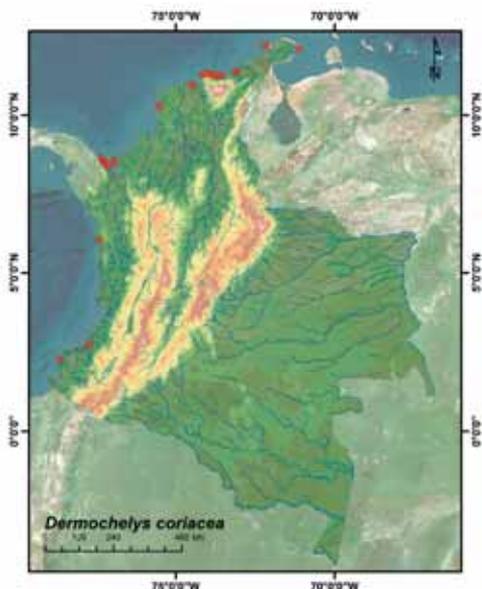
Otros nombres comunes

Tortuga canal, laúd, baula, cardón, galápagó, jachep, leatherback.

Descripción

Es la tortuga marina más grande, con una longitud recta del caparazón (LRC) en las hembras reproductivas de 154,7 cm (n = 131, Rueda *et al.* 1992a). Cabeza ovalada y

cubierta con piel (sin escamas en los adultos), con un ancho hasta de 25 cm y grandes ojos; con una pequeña muesca a cada lado de la mandíbula superior, dejando dos cúspides maxilares conspicuas, en forma de "W" (Pritchard y Mortimer 2000, Wyneken 2004). Aletas delanteras extremadamente largas y sin escamas en adultos, todas las aletas desprovistas de uñas. Caparazón alargado con siete crestas longitudinales en el dorso, blando con textura de cuero (ausencia de escamas epidermales), pero las crías están cubiertas con pequeñas escamas embebidas a lo largo de las crestas (Pritchard y Mortimer 2000).



Registros de *Dermochelys coriacea*.

Plastrón relativamente pequeño y flexible. Coloración predominantemente negra dorsalmente, con una variedad de grados de moteado blanco (Wyneken 2004).

Distribución geográfica

Países: Distribución circumglobal. Se extiende a través de todos los océanos, a excepción de la Antártida.

Departamentos: Antioquia, Bolívar, Cauca, Chocó, La Guajira, Magdalena y Nariño.

Zonas hidrográficas: Caribe y Pacífico. Desde 1999 no hay reportes de avistamiento o anidamientos en playas del Pacífico.

Distribución altitudinal: nivel del mar.

Aspectos bioecológicos

El tamaño del caparazón en las hembras reproductivas varía geográficamente, con un promedio poblacional de 150 a 160 cm de largo curvo del caparazón (LCC) en los océanos Atlántico e Índico y de 140 a 150 cm LCC en el Pacífico oriental (Eckert *et al.* 2012). Según Dutton y Stewart (2013) no

hay consenso acerca de la edad de maduración sexual: 13-14 años (Zug y Parham 1996), 12-14 años (Dutton *et al.* 2005), 16 años (Jones *et al.* 2011) y 25-29 años (Avens *et al.* 2009). No anidan todos los años, sino cada 2-3 años y pueden reanidar de 4-11 veces por temporada, con un intervalo generalmente de 9-10 días entre dos desoves consecutivos (Alvarado y Murphy 2000). Anida en todos los continentes, así como en muchas islas del Caribe y el Indo-Pacífico. En el Caribe colombiano la estación de anidación se extiende desde finales de febrero hasta principios de julio y en el golfo de Urabá, se presentan dos picos de anidación, uno en abril y otro en mayo (Rueda *et al.* 1992a). Se ha reportado anidación en el departamento del Magdalena en las playas Buritaca-Don Diego, Isla de Salamanca, Palomino-Mendihuaca y el PNN Tayrona (Níceforo 1953, Medem 1962, Pinzón y Saldaña 1999, Sánchez 2002, Gutiérrez y Merizalde 2001, Álvarez-León 2001, Marrugo y Vásquez 2001); en el departamento de Antioquia en el Cerro del Águila-Punta Arenas, Necoclí (Rueda *et al.* 1992a) y en el departamento de Chocó en el golfo de Urabá (Rueda *et al.* 1992a, Jiménez y Martínez 1988, MMA 2002).

Amorocho *et al.* (1992), con base en información obtenida a través de los habitantes locales del litoral Pacífico, reportaron la anidación esporádica de esta especie tanto en la zona norte (Bahía Octavia) como en la zona sur (PNN Sanquianga). Sin embargo, se desconocen reportes de anidación posteriores a esta publicación. Los pescadores locales del corregimiento El Valle, Bahía Solano (Chocó) dan testimonio que en la década de los 80 se presentaba esporádicamente la anidación de hembras en la playa El Valle -donde anida la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*)-, pero éstas eran sacrificadas y sus nidos saqueados.

Las nidadas tienen en promedio 81 huevos con yema y 34 huevos infértiles por nido

(Patiño-Martínez *et al.* 2010) y se incuban durante aproximadamente 60 días en nidos que van desde 0,6 m a 1 m de profundidad (Whitmore y Dutton 1985). El diámetro promedio de los huevos es de 53,6 mm y de 35,0 mm para los SAGs (Patiño-Martínez *et al.* 2010). En otras partes del Caribe, la temperatura pivotal promedio varía entre 29,3–29,5 °C, pero en Colombia aún no se ha estimado. Cuando se acerca la temporada de desove, los machos adultos, al igual que las hembras, migran miles de kilómetros desde zonas de forrajeo neríticas y oceánicas hasta las áreas reproductivas en el trópico (Stewart *et al.* 2013) y se mantienen relativamente cerca de las playas de anidación para el cortejo y apareamiento (James *et al.* 2005). La fidelidad al sitio de anidación varía ampliamente entre las diferentes especies de tortugas marinas, siendo la tortuga caná la que parece tener menor fidelidad a un sitio de anidación en particular (Dutton *et al.* 1999). Las hembras pueden viajar entre playas adyacentes o distantes (Plotkin 2003), dentro de una temporada de anidación. Al concluir la estación reproductiva, las hembras y machos migran de nuevo largas distancias a través de aguas oceánicas. Ésta es la tortuga marina de mayor dispersión y una de las especies de vertebrados marinos que realiza las migraciones más largas del planeta. Además, es la tortuga marina que se sumerge a mayor profundidad (aproximadamente 120 m) en busca de su dieta especializada que incluye animales gelatinosos (medusas y cténoforos) y la que soporta las temperaturas ambientales más bajas (Eckert *et al.* 2012).

Información poblacional

Las primeras publicaciones relacionadas con poblaciones colombianas corresponden principalmente a reportes de avistamientos en aguas pelágicas, sitios de anidación o periodos cortos de monitoreo de anidación (Álvarez-León 2001). En el Caribe colombiano la especie ha sido avistada y desovando en muy baja frecuencia

en los departamentos de La Guajira, Magdalena y Bolívar (Lemaitre 1942, Nicéforo 1953, Medem 1962, Bacon 1981, Rueda *et al.* 1992a, Pinzón y Saldaña 1999, Álvarez-León 2001, Gutiérrez y Merizalde 2001, Mayorga y Ocampo 2001, Marrugo y Vásquez 2001, MMA 2002, Sánchez 2002, Borrero *et al.* 2013). Para los departamentos de Antioquia y Chocó, en las playas del DRMI Ensenada de Rionegro al nororiente del golfo de Urabá (Antioquia) y las playas al noroccidente del golfo de Urabá (Chocó). Ulloa y Medrano (1987), Jiménez y Martínez (1988), Rueda *et al.* (1992b) y Gaviaria (2014) registraron que las colonias de hembras anidantes de esta especie son las más abundantes entre las tortugas marinas que usan esta zona. En éste golfo hay 27 playas (50,9 km) donde la tortuga caná anida o es avistada comúnmente en el mar (Ceballos-Fonseca 2004). Al noroccidente del golfo de Urabá, las playas cercanas de La Playona y los Chilingos en Acandí concentran la mayor parte de las nidadas de la tortuga caná, con 1.596 (temporada 2006) a 2.793 nidadas (temporada 2007) (Patiño-Martínez *et al.* 2008). Ésta colonia reproductiva es la más grande de todas las tortugas marinas que desovan en el Caribe colombiano y hace parte de la población en declinación de la costa caribeña occidental de Centroamérica, conformada por Costa Rica, Panamá y Colombia en el golfo de Urabá, pero al mismo tiempo es la cuarta población reproductiva más grande en el mundo. Por el contrario, en el Pacífico la anidación de esta especie es muy esporádica, sin embargo son avistados en el agua algunos individuos y otros son atrapados en aparejos de pesca que evidencian el paso de esta tortuga por nuestras aguas, mientras migra en alguna etapa de su ciclo de vida (Amorocho 2014).

Uso

En el Caribe, se utilizan los huevos y se capturan individuos para el consumo. Rueda *et al.* (1992b), comprobaron que los pescadores e indígenas de La Guajira

consumen regularmente tortuga caná. También son utilizadas para extraer aceite. En el Pacífico el uso de la especie es poco frecuente, debido a que la especie anida de manera muy esporádica y solo es avistada o capturada incidentalmente por pescadores.

Amenazas

Captura incidental y/o dirigida en la pesca industrial y artesanal con trasmallos, chinchorros y otros aparejos de pesca, que son ubicados cerca de las playas de desove (Rueda *et al.* 1992, Duque *et al.* 2000, Restrepo *et al.* 2005, Patiño-Martínez *et al.* 2008) y causan la eliminación de hasta un 10% de las hembras reproductivas (Rueda *et al.* 2007). Ingestión de plástico, enredo con desechos marinos y colisiones con embarcaciones. En las playas de Acandí y La Playona la captura incidental con redes de enmalle de la pesquería artesanal sacrifica al año de 5 a 20 individuos adultos (Patiño-Martínez *et al.* 2012, Fundación Mamá Basilia com. pers.).

El número y el tipo de amenazas varían entre los diferentes hábitats, como playas de anidación y hábitats marinos de inter-anidación. En el ambiente terrestre, la degradación de las playas de anidación, generalmente por erosión costera y uso para fines comerciales de éstas, el sacrificio masivo y continuo de individuos adultos (principalmente en la media y alta Guajira) y la recolección ilegal de huevos, siguen siendo una amenaza constante en todas las playas en que la especie anida. Los nidos son depredados por animales domésticos. Las variaciones de mayor o menor riesgo de amenazas entre las diferentes playas se debe en gran parte a la ubicación remota y a la gran extensión de algunas playas, como sucede en La Playona, donde se combinan ambos factores con patrullajes escasos de la fuerza pública y de las autoridades ambientales. En 2015 se realizaron denuncias acerca de la amenaza en que se encontraba la especie, debido a la minería ilegal para extracción de

oro en el Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona, siendo constante el paso de retroexcavadoras sobre la playa, poniendo en riesgo las hembras anidantes y las crías emergentes (Barrientos-Muñoz y Ramírez-Gallego obs. pers). La construcción de la gran infraestructura portuaria que operará en el golfo de Urabá traerá consigo una nueva amenaza a la tortuga, debido al aumento en el tránsito de pequeñas y grandes embarcaciones.

El calentamiento global es otra amenaza, no solo por la pérdida de playas para anidar, el incremento de la muerte embrionaria ocasionada por alteraciones en los regímenes hidrológicos (mareas), sino por el aumento en las temperaturas de incubación de las cuales depende las proporciones sexuales primarias (Ihlow *et al.* 2012). Por ejemplo, en la Playona, la playa más extensa en el golfo de Urabá, Patiño-Martínez *et al.* (2012) estimaron que la población de tortuga caná produce aproximadamente un 92% de crías hembras. Esto puede ser una primera señal de alarma de un proceso de feminización a causa del aumento en las temperaturas de incubación.

Medidas de conservación existentes

Desde 1964 está prohibida la caza, recolección de huevos y captura de tortuguillos (Resolución N° 0219 de 1964, Ministerio de Agricultura) y está protegida por otras medidas a nivel general (p. e. Decreto N°1681 de 1978 del Inderena, Acuerdo 021 de 1991 del Inderena, Artículo 328 del Código Penal). Sin embargo, ninguna de las medidas de protección establecidas cuentan con estrategias de implementación eficientes. A nivel internacional, se encuentra en el Apéndice I de CITES, en el Apéndice I y II de la Convención de Bonn y en el Anexo II del Protocolo SPAW.

Oportunidades de conservación

Cuenta con el Programa nacional para la conservación de las tortugas marinas y

continentales en Colombia (MMA 2002) y el Plan nacional de las especies migratorias (MAVDT 2009). A nivel internacional la tortuga caná cuenta con amplia información biológica, incluyendo aspectos fundamentales sobre su historia de vida y uso del hábitat. Acciones de conservación realizadas: i) jornadas para la protección en La Playona (Álvarez-León 2001), en Chilingos y el Playón en Acandí (Fundación Mamá Basilia com. pers.), en el PNN Tayrona y playas de Mendihuaca (Universidad Jorge Tadeo Lozano, PNN y ONG Colombia Marina), playas de Palomino (Corpogujaira) y en la alta Guajira (Carbones del Cerrejón Limited, Conservación Internacional, Fundación Hidrobiológica George Dahl y comunidades locales). ii) Creación del Área Marina Protegida (AMP) Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona para brindar protección a la tortuga caná y tortuga carey. iii) Monitoreo anual de las tortugas marinas en el DMRI ensenada de Rionegro (Corpouraba y comunidad local).

Medidas propuestas de investigación y conservación

Se debe promover el cumplimiento de la legislación ambiental que protege la especie, proponer planes de manejo acordes con su biología y continuar los esfuerzos de educación ambiental y sensibilización con las comunidades locales en varios puntos de su distribución. Se deben desarrollar urgentemente actividades dirigidas a la protección de adultos e implementar de forma permanente medidas de protección para las hembras anidantes y sus posturas en el Caribe colombiano, en particular evitar o al menos disminuir significativamente la

extracción de nidadas y hembras adultas para el consumo de su carne y utilización para aceites. Paralelamente, se debe prohibir la alteración de las zonas de anidación y tránsito que son usados por esta especie en Colombia. Solamente en el occidente del golfo de Urabá se tiene conocimiento de sus tendencias poblacionales, pero hace falta promover investigación y monitoreos continuos y estandarizados para ésta y todas las playas en el Caribe colombiano en donde la especie tiene presencia, con el fin de conocer el número de hembras anidantes y nidadas por temporada, tasas de sobrevivencia, proporciones sexuales, así como estudios migratorios que evidencien el uso de las aguas por la especie y su comportamiento inter-anidación. También hay que realizar estudios sobre la estructura genética de colonias anidantes de *D. coriacea* de Panamá, Colombia y Venezuela, pertenecientes a la subpoblación del Caribe Occidental (Dutton *et al.* 2013). Llevar a cabo este tipo de estudios son una oportunidad para conocer la relación entre las colonias reproductivas que anidan en Colombia y con otras colonias del Caribe, con el fin de ajustar y mejorar los planes de manejo para la conservación de la especie con un enfoque regional.

Justificación

Se cataloga como En Peligro Crítico dado que considerando las dos áreas oceánicas, se estima que para todo el país, ocurre una disminución continua de sus poblaciones. Las amenazas (sobreexplotación y alteración del hábitat) no han cesado o mitigado la población y no hay proyecciones de que suceda.

Autores

Cristian Ramírez-Gallego, Vivian P. Páez y Karla G. Barrientos-Muñoz

Carey

Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766)



C. Ramírez-Gallego

Taxonomía

Orden Testudines
Familia Cheloniidae



Categoría de amenaza

Nacional: En Peligro Crítico CR D.

Global: En Peligro Crítico CR A2bd
(Mortimer y Donnelly 2008).

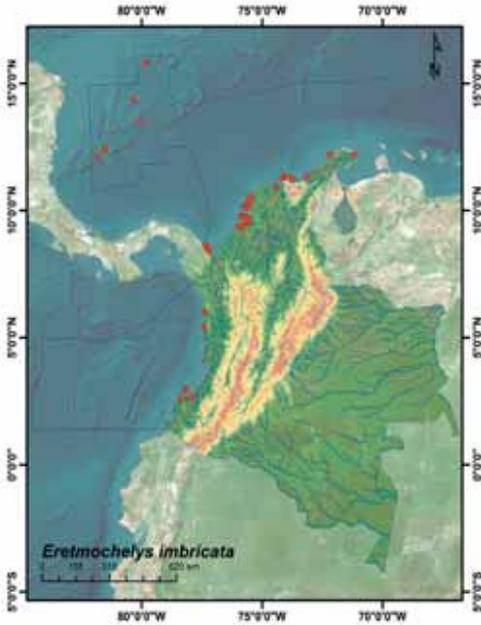
Otros nombres comunes

Tortuga de carey, carey de concha, tortuga fina, tortuga parape, Hawksbill.

Descripción

Tortuga grande, entre 60 y 95,5 cm longitud recta del caparazón (LRC) (Chacón

2009). Cabeza angosta, con un pico recto y puntiagudo en su mandíbula superior, su ancho hasta 12 cm, con dos pares de escamas pre-frontales. Caparazón de forma ovalada, más largo que ancho, con cuatro escudos imbricados laterales a cada lado, el primero de éstos separado del escudo nupal (Pritchard y Mortimer 2000). Aletas anteriores con dos uñas visibles. Desde que son juveniles el caparazón presenta una fuerte pigmentación con vetas que van desde un marrón oscuro hasta ámbar y más oscuras en el océano Pacífico.



Registros de *Eretmochelys imbricata*.

Plastrón con matices amarillo-pálido a blanco, cuatro escudos inframarginales sin poros a cada lado. Coloración de los neonatos marrón oscuro, muy similar a las crías de *Caretta caretta*, diferenciándose exclusivamente por la presencia de cinco pares de escudos laterales en ésta última y cuatro en la carey (Witzell y Banner 1980).

Distribución geográfica

Países: distribución circumglobal, en aguas tropicales y en menor medida en aguas subtropicales del océano Atlántico, Índico y Pacífico. Su anidación se presenta en por lo menos 60 países (Groombridge y Luxmoore 1989).

Departamentos: Antioquia, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Atlántico, Bolívar, Cauca, Chocó, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Nariño, Sucre y Valle del Cauca.

Zonas hidrográficas: Caribe y Pacífica.

Distribución altitudinal: nivel del mar.

Aspectos bioecológicos

Los neonatos migran a zonas pelágicas, donde permanecen en las masas flotantes de algas (*Sargassum* spp), alimentándose de la fauna que vive allí. Esta incluye copépodos, animales gelatinosos, babosas de mar e hidroides. La dieta de juveniles, subadultos y adultos es especialista, espongiívora, alimentándose casi exclusivamente de unas pocas especies de esponjas y de manera oportunista de pequeños invertebrados, anemonas y algas. El cortejo y apareamiento tiene lugar por lo general cerca de las playas de desove. El intervalo de tamaño de las hembras anidantes es 60-95,5 cm LRC (Chacón 2009) y alcanzan la madurez sexual entre los 20 y 40 años (Chaloupka y Musick 1997). Se reproducen cada dos o cuatro años (Witzell 1983, Mortimer y Bresson 1999). Pueden reanidar de dos hasta cinco veces por temporada, con un intervalo de dos semanas entre posturas. En el Caribe colombiano, la estación se extiende desde abril hasta noviembre (Kaufmann 1967), con dos picos de anidación en mayo y septiembre (Barrientos-Muñoz y Ramírez-Gallego obs. pers.). En el Pacífico colombiano se desconoce su época de anidación, siendo avistada principalmente en áreas de alimentación del PNN Gorgona (Gaos *et al.* 2010, Tobón-López y Amorocho 2014). Anida en PNN Los Flamencos (La Guajira); Buritaca-Don Diego, Playa Brava, Cinto y los PNN Tayrona e Isla Salamanca (Magdalena) (Nicéforo 1953, Kaufmann 1973, Pinzón y Saldaña 1999, Gutiérrez y Merizalde 2001, Sánchez 2002, Pabón-Aldana *et al.* 2012); islas del Rosario y la isla de Barú (Bolívar) (Ogren 1983, Duque y Martínez com. pers.); playas del Francés y Punta Seca, en el Golfo de Morrosquillo y en las islas Palma y Salamanquilla (Sucre); Playa del Viento (Córdoba) (Rueda 1987); DRMI Ensenada de Rionegro (Antioquia) (Gaviria 2014); Acandí, Playa Chilingos y La Playona (Chocó) (Medem 1962,

Fundación Mamá Basilia com. pers.), cayos Serranilla, Serrana, Albuquerque, Roncador, Bolívar Courtown (Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina) (McCormick 1997, 1998).

Las posturas varían de 120 a 180 huevos (promedio de 140 huevos). El diámetro promedio de los huevos varía entre 32-36 mm y el LRC de los neonatos entre 39-46 mm (Pritchard y Mortimer 2000). Presenta determinación sexual dependiente de la temperatura con un patrón Ia (MH), pero no se ha evaluado la temperatura pivotal promedio para las colonias colombianas. En otras partes del Caribe, la temperatura pivotal promedio ovaria varía de 29,2 a 29,6 °C.

Al concluir la estación reproductiva, las hembras migran a zonas de forrajeo cercanas, considerándose como la especie más “residente” de las tortugas marinas. Pabón-Aldana *et al.* (2012) mediante seguimientos satelitales a un juvenil de carey en el PNN Tayrona, observaron que la tortuga permaneció los primeros 21 días en las aguas del parque y luego se fue alejando de la costa, con movimientos asociados a las corrientes superficiales, llegando finalmente a Bocas del Toro (Panamá), lugar identificado como una zona favorable de alimentación para la especie (Meylan *et al.* 2006).

Información poblacional

Las publicaciones sobre los estudios relacionados con poblaciones de esta especie en Colombia corresponden principalmente a reportes de avistamientos en aguas abiertas o sitios de anidación (McCormick 1997, 1998, Rincón *et al.* 2001, Arcos *et al.* 2002, Ceballos-Fonseca 2004, Rincón-Díaz y Rodríguez-Zárate 2004, Gaos *et al.* 2010). La tortuga carey es la especie con mayor distribución del Caribe colombiano, la menos estudiada y con más baja abundancia de nidos a lo largo de éste. Los

reportes de la especie, tanto en zonas de anidación como en ambientes pelágicos, corresponden principalmente a la costa Caribe. En el Pacífico se han registrado muy pocos avistamientos, siendo el PNN Gorgona el sitio con el mayor número de individuos en zonas de alimentación con 25 individuos registrados desde 1982 hasta 2009 (Gaos *et al.* 2010) y 16 individuos en el 2010 (Tobón-López y Amorocho 2014). Le sigue el PNN Utría, donde se ha observado juveniles de carey alrededor de los parches de coral de Punta Diego y el arrecife de la Aguada (Ramírez-Gallego obs. pers.). Estudios recientes con seguimiento satelital mostraron movimientos diarios entre Punta Diego (forrajeo) y la Aguada (reposito) (Amorocho com. pers.).

Trujillo *et al.* (2014) realizaron un estudio filogeográfico de algunas colonias de alimentación y anidación en el Pacífico (PNN Gorgona) y Caribe (PNN Corales del Rosario y de San Bernardo y Cabo de la Vela). Los análisis evidenciaron una gran división genética entre ambas regiones, posiblemente influenciada por el levantamiento del istmo de Panamá. Recientemente, Tobón-López y Amorocho (2014) realizaron un estudio en el Pacífico sur de Colombia, donde capturaron 16 individuos en el PNN Gorgona y 11 en la zona litoral del Cauca, mostrando que los animales del parque presentaron mayor talla que los presentes en el continente y en ambos casos sin problemas de salud evidentes. Además, al tener un 46% de recaptura en la isla, se evidencia que son animales residentes en los arrecifes coralinos.

Uso

Los huevos, juveniles y adultos son aprovechados para el consumo. Además, se capturan intencionalmente para extraer los escudos de su caparazón con el fin de realizar artesanías y utensilios de cocina con el carey (Ramírez-Gallego y Barrientos-Muñoz 2012).

Amenazas

Saqueo constante de nidos, captura de juveniles, machos y hembras anidantes. Junto con *C. mydas*, son las especies más comercializadas (carne y caparazón) en Riohacha y Maicao (Rueda *et al.* 1992). A nivel mundial es la especie con mayor presión antropogénica debido al tráfico ilegal de su caparazón, siendo ésta la causa principal de su descenso en el Caribe. Junto con Cuba y República Dominicana, Colombia es uno de los lugares donde existe el mayor comercio de artesanías de carey sin control de las entidades competentes. Las áreas de alimentación se encuentran dentro o cercanas a áreas marinas protegidas, pero al mismo tiempo hacen parte de zonas de amortiguación donde las comunidades costeras hacen uso del recurso y explotación comercial. Esta incluye pesca dirigida a juveniles y adultos por la belleza de su colorido caparazón, el cual es vendido para su posterior uso en la elaboración de artesanías y otros productos decorativos. Además, la alteración de las playas de desove por erosión costera es otra fuerte amenaza para la especie. En el golfo de Urabá antioqueño es la amenaza más frecuente (Gaviria 2014). En su hábitat marino, la ingestión de plástico y el deterioro de los arrecifes de coral por las altas tasas de sedimentación, eutroficación y malas prácticas en deportes acuáticos como el snorkel y el buceo recreativo, son otras amenazas de alto impacto. Al igual que para todas las especies de tortugas, el calentamiento global es una amenaza, no solo por la pérdida de playas para anidar, el incremento de la muerte embrionaria ocasionada por alteraciones en los regímenes hidrológicos, sino por el aumento en las temperaturas de incubación, de las cuales depende las proporciones sexuales primarias (Ihlow *et al.* 2012).

Medidas de conservación existentes

Desde 1964 está prohibida la caza, recolección de huevos y captura de tortuguillos

(Resolución N° 0219 de 1964, Ministerio de Agricultura) y está protegida por otras medidas a nivel nacional (p. e. Decreto N°1681 de 1978 del Inderena, Artículo 328 del Código Penal). Sin embargo, ninguna de las medidas de protección establecidas cuentan con estrategias de implementación eficientes. Particularmente en el caso de la carey, sus artesanías son vendidas en todo el país sin ninguna regulación o aplicación de la ley. A nivel internacional, se encuentra en el Apéndice I de CITES, en el Apéndice I y II de la Convención de Bonn y en el Anexo II del Protocolo SPAW.

Oportunidades de conservación

La carey fue la primera especie de tortugas de mar vedada en Colombia en 1977. Cuenta con el Programa nacional para la conservación de las tortugas marinas y continentales en Colombia (MMA 2002) y el Plan nacional de las especies migratorias (MAVDT 2009). Se han adelantado las siguientes acciones de conservación: i) un programa para su conservación (PNN Corales del Rosario y de San Bernardo y CEINER), a partir de la educación ambiental y liberación de individuos capturados por pescadores en el parque (Martínez y Duque com. pers.); ii) acciones de conservación realizadas por Coralina-Corporación para el Desarrollo Sustentable de San Andrés, Old Providence y Santa Catalina y la Armada Nacional; iii) patrullajes para frenar tráfico ilegal de la especie en La Guajira y campañas de sensibilización para frenar el consumo de carne y huevos (Corpogujira y Policía Nacional) (Amorocho 2014); iv) protección de sus nidadas en La Playona, Playón y Acandí (Fundación Mamá Basilia com. pers.); v) monitoreo anual de las tortugas marinas en el DMRI Enseñada de Rionegro (Corpouraba y comunidad local); vi) proyectos sobre playas de reproducción, áreas de forrajeo, caracterización genética y educación ambiental impulsadas por CIMAD-Centro de Investigación,

el manejo ambiental y el desarrollo, en las playas del litoral caucano y en el PNN Gorgona en el Pacífico colombiano (Amarocho 2014); vii) campañas de sensibilización para los turistas para reducir la compra de artesanías de carey en Cartagena (Fundación Tortugas del Mar y WWF); viii) construcción de capacidad en los organismos gubernamentales para controlar y reducir la comercialización ilegal de la tortuga carey y sus productos (Fundación Tortugas del Mar, WWF y PNN Corales del Rosario y de San Bernardo). Cuenta con amplia información biológica a nivel mundial, incluyendo aspectos fundamentales sobre su historia de vida y uso del hábitat.

Medidas propuestas de investigación y conservación

Se debe promover el cumplimiento de la legislación ambiental que protege la especie, proponer planes de manejo acordes con su biología y continuar los esfuerzos de educación ambiental y sensibilización con las comunidades locales en varios puntos de su distribución. Hay que desarrollar urgentemente actividades dirigidas a la protección de juveniles, subadultos y adultos e implementar de forma permanente medidas de protección para las pocas hembras anidantes y sus posturas en el Caribe y Pacífico colombiano. En particular, hay que evitar o al menos disminuir

significativamente, la extracción de nidadas, captura de juveniles, machos y hembras adultas para el consumo de su carne y uso de los escudos del caparazón para las artesanías y utensilios de cocina. De igual forma, se debe prohibir la alteración de las zonas de anidación y forrajeo que son usados por la especie. También hay que generar un plan de restauración costera con siembra de vegetación nativa, con el fin de proporcionar áreas más aptas para la anidación de la especie y como medio de mitigación para la erosión costera y el calentamiento global, problemas que tienen lugar en la mayoría de sitios donde la tortuga carey tiene presencia. Realizar estudios poblacionales, migraciones, éxito de eclosión, tasas de sobrevivencia, estructura genética, comportamiento, número de nidadas por temporada, proporciones sexuales, tanto en crías como en juveniles, uso diferencial de hábitat entre clases de tamaño o sexos, frecuencia de anidación. Se deben promover urgentemente monitoreos constante y estandarizados para todo el Caribe y Pacífico colombiano.

Justificación

Esta especie está En Peligro Crítico en Colombia porque su población es menor a 50 individuos maduros y sus amenazas no han cesado (extracción y degradación de hábitat).

Autores

Karla G. Barrientos-Muñoz, Cristian Ramírez-Gallego y Vivian P. Páez