

# Golfina

*Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829)



K. G. Barrientos-Muñoz

## Taxonomía

Orden Testudines  
Familia Cheloniidae

VU

## Categoría de amenaza

**Nacional:** Vulnerable VU D1.

**Global:** Vulnerable VU A2bd (Abreu-Grobois y Plotkin 2008).

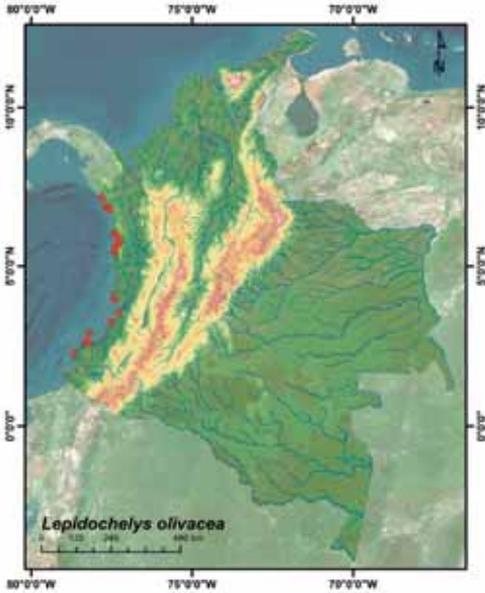
## Otros nombres comunes

Tortuga caguama, lora, amarilla, cabezote, guía, gritona, Olive Ridley.

## Descripción

Es la más pequeña de las tortugas marinas y la longitud recta del caparazón (LRC) varía entre 60-70 cm (Pritchard y Plotkin

1995). Cabeza relativamente grande, triangular, mandíbula en forma de pico; con un ancho de hasta 13 cm y dos pares de escamas pre-frontales. Adultos con caparazón casi circular, con seis o más escudos laterales a cada lado, frecuentemente con una configuración asimétrica, diferenciándola de las demás tortugas marinas (Pritchard y Mortimer 2000). Plastrón con un poro pequeño cerca del margen posterior de cada uno de los cuatro escudos inframarginales. Adultos con caparazón de color verde olivo o gris oscuro, juveniles gris. Plastrón de color crema en adultos



Registros de *Lepidochelys olivacea*.

y de color blanco en juveniles. Neonatos de color gris oscuro (Pritchard y Plotkin 1995, Miller 1997, Pritchard y Mortimer 2000).

### Distribución geográfica

**Países:** distribución circunglobal, en aguas tropicales del Pacífico, Indico y Atlántico Sur.

**Departamentos:** Chocó, Cauca, Nariño y Valle del Cauca.

**Zonas hidrográficas:** Pacífico.

**Distribución altitudinal:** nivel del mar.

### Aspectos bioecológicos

Forrajea en alta mar, tanto en aguas superficiales o a profundidades hasta de 150 m. Se alimentan de una gran variedad de presas como crustáceos, moluscos y peces (Pritchard y Plotkin 1995, Bjorndal 1997). Los neonatos permanecen en una fase pelágica a la deriva, dispersándose con las principales corrientes lejos de su lugar de

nacimiento y comparten hábitat con juveniles y subadultos (Kopitsky *et al.* 2000), hasta que alcanza la madurez sexual (Mussick y Limpus 1997). Los machos y hembras activas reproductivamente migran hacia las zonas costeras y se concentran cerca de las playas de anidación. Sin embargo, algunos machos parecen permanecer en aguas oceánicas y aparearse con las hembras en las rutas hacia las playas (Plotkin *et al.* 1996, Kopitsky *et al.* 2000). Alcanzan la madurez sexual entre los 15 y 20 años (Zug *et al.* 2006). Anida anualmente (Pritchard y Plotkin 1995). Pueden reanidar hasta tres veces por temporada con un intervalo variable, pero generalmente es 14-28 días (Pritchard 1969, Kalb y Owens 1994, Plotkin 1994, Barrientos *et al.* 2014). La temporada de anidación se extiende desde julio hasta diciembre (Amarocho *et al.* 1992, Barrientos-Muñoz *et al.* 2014), con un pico de anidación desde la segunda quincena de agosto y todo el mes de septiembre (Hinestroza y Páez 2001, Barrientos-Muñoz y Ramírez-Gallego 2008). Entre julio a noviembre en el Playón del Valle, PNN Sanquianga, PNN Utría y las playas de La Cuevita y San Pichí (Amarocho *et al.* 1992, Ceballos-Fonseca *et al.* 2003), siendo La Cuevita o playa El Valle junto con las playas del PNN Sanquianga los sitios más importantes de anidación para la especie en Sudamérica (Martínez y Páez 2000, Hinestroza y Páez 2001, Barrientos-Muñoz *et al.* 2014). Se ha identificado que el mayor número de registros de anidación corresponde a playas arenosas y de poca pendiente y cercanas a desembocaduras de ríos (Barrientos-Muñoz *et al.* 2014). Las posturas fluctúan entre 87-110 huevos por nido (Pritchard 1969, Plotkin 1994, Barrientos-Muñoz *et al.* 2014). En el Pacífico, la temperatura pivotal registrada es de 30,4 °C (Wibbels 2007) y con una temperatura letal de 35,9 °C (Valverde *et al.* 2010). Durante monitoreos sistemáticos en El Valle, se colectaron datos de temperaturas de incubación (Martínez y Páez

2000, Hinestroza y Páez 2001, Barrientos-Muñoz *et al.* 2014) y a partir de la temperatura pivotal para todo el Pacífico se estimaron proporciones sexuales de 3:1, 6:1 y 1:0, respectivamente, siendo posiblemente la única colonia anidante que está generando machos para todo el Pacífico Oriental (Barrientos-Muñoz y Ramírez-Gallego, en preparación). En el PNN Gorgona en 1994 y 1995 la proporción sexual fue 1:1 a temperatura pivotal (Amorocho com. pers.). Anidan de forma simultánea -cientos de hembras- en una sola playa en un período de varios días, evento que se conoce como una “arribada” (Pritchard y Plotkin 1995, Márquez *et al.* 1996, Plotkin *et al.* 1997, Chaves *et al.* 2005). Al concluir la estación reproductiva, las hembras y machos migran a bahías y estuarios costeros, pero también se han observado individuos en algunos hábitats oceánicos a 2.400 km de la costa más cercana (Cornelius y Robinson 1986, Pritchard y Plotkin 1995). Las migraciones post-cría son complejas, con rutas diferentes al año (Plotkin 1994) y sin corredores migratorios aparentes (Moore *et al.* 2007).

### Información poblacional

En 1991, debido al continuo saqueo de huevos, se iniciaron labores de conservación en la playa El Valle (Chocó), bajo la dirección de la Fundación Natura. Así, se construyó un vivero y se inició un monitoreo anual para la especie y traslado de sus nidadas (Tabla 3). Entre 1991-1994 se monitoreó solo una porción de la playa. En 1991, se registraron 88 arribos y se marcaron 56 hembras anidantes. Es importante resaltar que al no existir un protocolo de monitoreo general para las tortugas marinas, los datos por años son tomados de forma diferente; por ejemplo, el número de arribos no indica el número de nidos totales para la temporada. En 1992, se registraron 148 arribos y en 1993, se trasladaron 47 nidos y fueron avistadas 30 hembras. En 1994, incremento el

número de tortugas avistadas en la playa, para un total de 69, con 174 nidos para la temporada (Ceballos-Fonseca *et al.* 2003). Para 1995, se ampliaron el número de kilómetros de monitoreo, se trasladaron 116 nidos e interceptaron 46 tortugas, de las cuales dos eran marcadas en 1994 y una reanidante del mismo año (Amorocho 1997). En 1996, se registraron 128 nidos y 36 tortugas (Martínez 1999). En 1998, se registraron 113 arribos, de los cuales, 91 nidos fueron trasladados al vivero (Martínez y Páez 2000). En 1999, se trasladaron 365 nidos al vivero de los 377 desoves registrados durante la temporada (Hinestroza y Páez 2001). Después de un monitoreo discontinuo, durante el 2008 fueron avistadas 55 hembras y 46 de éstas fueron marcadas y un total 164 nidadas fueron trasladados al vivero de protección (Barrientos-Muñoz *et al.* 2014) (Tabla 1).

En el PNN Gorgona, según Pavía *et al.* (2006) hay anidación entre julio y noviembre, con un pico en septiembre, registrándose aproximadamente 26 nidos durante la temporada de 2005. Según Amorocho (com. pers.), la colonia anidante en el PNN Sanquianga está estable y la de la isla Gorgona está en aumento. Sin embargo, se estima que para todo el Pacífico colombiano el número de adultos de esta especie es menor a 1.000 individuos.

### Uso

Los huevos, juveniles y adultos son aprovechados para el consumo. Además, se capturan intencionalmente los machos en el agua para extraer su pene con el fin de usarlo como un afrodisíaco o estimulante sexual (Barrientos-Muñoz y Ramírez-Gallego obs. pers.).

### Amenazas

Tradicionalmente la especie y sus subproductos, han sido una fuente importante de alimento para las comunidades del litoral Pacífico colombiano. El saqueo de nidos

**Tabla 3.** Resumen de nidadas trasladadas, hembras avistadas, hembras marcadas, éxito de eclosión (%), éxito de emergencia (%), periodos de incubación (días) (promedio  $\pm$  DE y n) de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en la playa El Valle (Chocó), durante las temporadas de anidación 1991 – 1999 y 2008. n.r = No reportado.

Temporada	Nidadas trasladadas	Hembras avistadas	Hembras marcadas	Éxito de eclosión (%)	Éxito de emergencia (%)	Incubación (días)	Fuente
1991-1997	794	n.r	343	n.r	n.r	n.r	Vélez y Serna 1999
1998	91	n.r	n.r	81,5 (59)	79	52,7 (10)	Martínez y Páez 2000
1999	365	n.r	n.r	71,4 (304)	71,5 (304)	51 (5)	Hinestroza y Páez 2001
2008	164	55	46	81,1 $\pm$ 12,1 (25)	77,6 $\pm$ 12,7 (25)	65 $\pm$ 4,7 (25)	Barrientos <i>et. al</i> 2014

y hembras anidantes por parte de humanos y animales domésticos puede llegar al 100%, siendo una amenaza constante (Ramírez-Gallego y Barrientos-Muñoz, 2008). En el Valle (Chocó) las comunidades afrocolombianas tienen acceso a una cuota anual de tortugas para su consumo; sin embargo, no hay vigilancia acerca de cuantas tortugas son capturadas y en que época del año. La captura incidental en la pesca artesanal es muy común en El Valle, con trasmallos y redes de monofilamento, artes de pesca más frecuentes en las aguas del corregimiento, que capturan individuos de *L. olivacea*, *C. mydas* y *E. imbricata* (Barrientos *et al.* 2013, 2014). Además, a nivel de pesca comercial, se ha registrado mortalidades masivas de *L. olivacea* y *C. mydas* por la acción combinada de la pesca industrial del camarón, el bolicheo del atún y trancadores para tiburones. En la década de los ochenta, se estimó que 8.321 tortugas eran atrapadas anualmente en redes camaroneras de los barcos del Pacífico colombiano (Duque-Goodman 1988). Rueda (1992) reportó la muerte de aproximadamente 600 individuos (principalmente de *L. olivacea* y *C. mydas*), en el PNN Utría.

Adicionalmente, hay evidencias recientes de que grupos al margen de la ley han colocado minas “quiebra patas” en playas más al norte de la playa El Valle, lo cual impide la investigación y afectan a las tortugas anidantes (Amorocho com. pers.). 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, Acuerdo 021 de 1991 del Inderena, Artículo 328 del Código Penal). Sin embargo, ninguna de las medidas de protección establecidas cuenta 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), el Plan nacional de las especies migratorias (Naranjo y Amaya 2009) y el Plan de acción para la conservación de las tortugas continentales y marinas del Valle del Cauca (Corredor *et al.* 2006). Los PNN del Pacífico Utría, Sanquianga y Gorgona son lugares donde la especie anida, transita y se alimenta. La tortuga golfina cuenta con amplia información biológica, incluyendo aspectos fundamentales sobre su historia de vida y uso del hábitat. En el El Valle, desde 1991 hasta 1997 fueron liberados alrededor de 51.566 neonatos al mar (Vélez y Serna 1999) y en la actualidad sigue funcionando este programa.

### Medidas propuestas de investigación y conservación

Se debe promover el cumplimiento de la legislación ambiental que protege la especie y proponer planes de manejo acordes con su biología, así como 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 hembras anidantes y sus posturas en el Pacífico colombiano, en particular evitar, o al menos

disminuir significativamente, la extracción de nidadas y hembras adultas para el consumo de su carne. Paralelamente, se debe prohibir la alteración de las zonas de anidación que son usados por esta especie en Colombia. Hay que estudiar las tendencias poblacionales en todo el Pacífico colombiano, migraciones, éxito de eclosión, tasas de sobrevivencia, estructura genética, comportamiento, número de nidadas por temporada, saturación de marcaje, proporciones sexuales tanto en crías como en juveniles, uso diferencial de hábitat entre clases de tamaño o sexos, frecuencia de anidación y, urgentemente, se deben promover monitoreos constante y estandarizados para todo el Pacífico colombiano. Hay que articular e integrar de manera efectiva los PNN con un plan de acción regional encaminado al manejo y conservación de ésta especie. Este puede ser por ejemplo, la creación de un plan de monitoreo a largo plazo, en el que los tres parques nacionales trabajen mancomunadamente con los mismos protocolos e integren bases de datos durante el transcurso de la temporada de anidación.

### Justificación

A pesar de que las principales colonias de anidación parecen estar estables, debido a las estrategias de conservación implementadas, la población de individuos maduros de *Lepidochelys olivacea* en Colombia es pequeña, no excediendo los mil individuos. Las amenazas (sobreexplotación y degradación del hábitat) no han cesado y es muy posible que en un futuro inmediato no lo harán, por lo que se considera una especie vulnerable.

### Autores

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