

COMUNICACIÓN BREVE

Primer reporte de la actividad de anidación de tortugas marinas en la costa nor-occidental del Golfo de Venezuela

First Report of Sea Turtle Nesting Activity in the North Western Coast of the Gulf of Venezuela

Nínive Espinoza Rodríguez^{1,4*}, Pedro Vernet², Lisandro Morán^{1,3}, Héctor Barrios-Garrido^{1,4,5,6} y Natalie Wildermann^{1,4,6}

¹Grupo de Trabajo en Tortugas Marinas del Golfo de Venezuela (GTTM-GV). Maracaibo, Edo. Zulia. ²Grupo de Trabajo en Tortugas Marinas de Nueva Esparta (GTTM-NE). Porlamar, Edo. Nueva Esparta.

³Lab. de Sistemática de Invertebrados Acuáticos, ⁴Lab. de Ecología General, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.

⁵IUCN SCC Marine Turtle Specialists Group (IUCN SCC-MTSG).

⁶Centro de Modelado Científico (CMC), Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. Apartado 526. Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

espinozaninive@aol.com; pedrovernet@gmail.com; leucemio17@gmail.com; hbarriosg@gmail.com; nwildermann@gmail.com

Resumen

Se describen los rastros y evidencias de anidación de tortugas marinas en dos playas de la Ensenada Malimansipa (11°32'; 12°00' N y 71°08'; 71°28' W), localizadas en la región más septentrional del Golfo de Venezuela. Entre los meses de marzo y mayo de 2011, y junio y julio de 2012 se realizaron recorridos en las playas norte y sur de la Ensenada Malimansipa, en donde se registraron datos de longitud, anchura y altura, así como la presencia y/o ausencia de vegetación, tipo de sustrato, y otros aspectos físicos de cada playa; simultáneamente, se contabilizó y describió cada rastro o nido

de tortuga marina encontrado. Entre 2011 y 2012 se registró un total de 14 rastros de nidos (7 para *Eretmochelys imbricata*, 5 para *Dermochelys coriacea* y 1 para *Caretta caretta*), en una extensión de 2,09 Km de playa, resultando una densidad de nidos de 6,69 nidos/Km. Estos resultados indican una actividad ocasional de anidación nunca antes reportadas. Estos eventos necesitan un monitoreo continuo y estandarizado lo que permitirá establecer recomendaciones de manejo para la conservación de tortugas marinas en el Golfo de Venezuela.

Palabras clave: anidación, tortugas marinas, Golfo de Venezuela, Ensenada Malimansipa.

Abstract

Traces and evidences of sea turtle nesting activities on two beaches at the Ensenada Malimansipa ($11^{\circ} 32'$, $12^{\circ} 00'$ N and $71^{\circ} 08'$, $71^{\circ} 28'$ W), are described. These beaches are located in the northernmost region of the Gulf of Venezuela. Between March and May 2011, and June and July 2012, each beach was measured (length, width, height), and observed for qualitative characteristics (presence/absence of vegetation, substrate, etc.); simultaneously, every trace or nest found were counted and described. There were a total of 14 nests traces (7 for *Eretmochelys imbricata*, 5 for *Dermochelys coriacea*, and 1 for *Caretta caretta*), in an area of 2.09 km of beach, resulting a nest density of 6.69 nests/Km. These results indicate an occasional nesting activity which wasn't reported before. These events require continuous monitoring and in order to establish a standardized management for sea turtle conservation in the Gulf of Venezuela.

Keywords: nesting, sea turtles, Gulf of Venezuela, Ensenada Malimansipa.

Introducción

El Golfo de Venezuela (GV) ha sido considerado una de las zonas de alimentación más relevante para las tortugas marinas a lo largo de la costa venezolana, y altamente importante para la región Caribeña (Pritchard y Trebbau, 1984; Sideregts *et al.* 1987; Viloría y Barros, 2000; Parra, 2002; Montiel-Villalobos *et al.* 2006). El GV se encuentra ensamblado en lo que se conoce como El Sistema de Maracaibo (Rodríguez,

2000), esta zona presenta una gran variedad de hábitats y ecosistemas ricos en nutrientes, permitiendo la reproducción, alimentación y desarrollo de un número elevado de organismos (Rodríguez, 2000; Montiel-Villalobos et al. 2008).

Estudios realizados en las últimas décadas han demostrado la presencia de 5 especies de tortugas marinas en el Golfo de Venezuela: *Chelonia mydas* (Tortuga verde), *Caretta caretta* (Tortuga caguama), *Lepidochelys olivacea* (Tortuga lora), *Dermochelys coriacea* (Tortuga cardón) y *Eretmochelys imbricata* (Tortuga carey) (Pritchard y Trebbau, 1984; Sideregts et al. 1987; Vilorio y Barros, 2000; Barrios-Garrido et al. 2001; Parra, 2002; Montiel-Villalobos et al. 2006). Las tres primeras especies se encuentran catalogadas en “peligro” y las dos últimas en “peligro crítico de extinción” según la Unión Internacional para la Naturaleza (IUCN, 2009). Las tortugas marinas usan el GV no sólo como zona de alimentación, sino también como un corredor migratorio durante las temporadas de anidación (Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos, 2002).

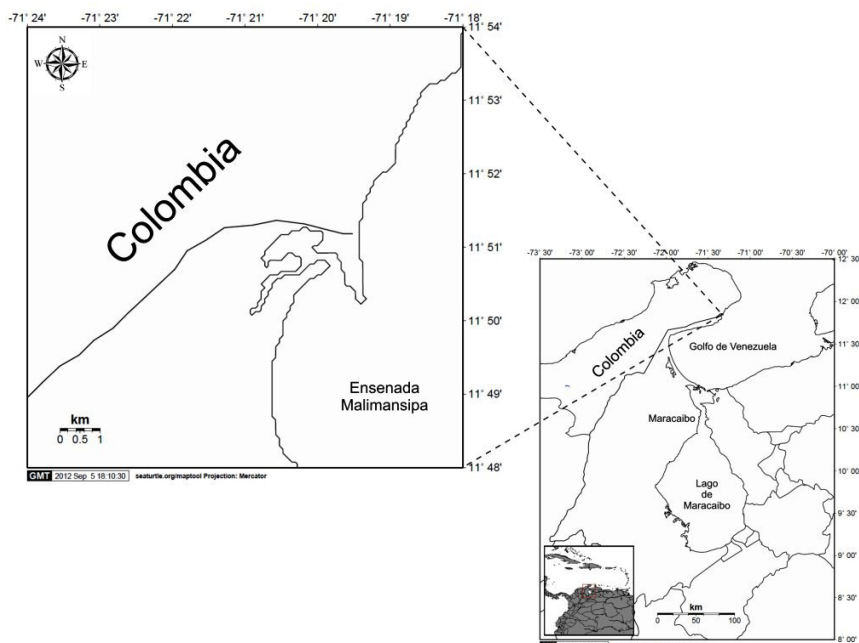
Las investigaciones previas realizadas en el GV se han enfocado principalmente en hábitats sub-acuáticos (praderas de fanerógamas y parches arrecifales) debido a la poca información sobre la posibilidad de anidación en las playas de esta zona. Para el 2005, se realizó el primer registro de anidación en las costas de Isla Zapara (Sur del GV), donde se reportó un nido de Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) (Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos, 2006). A finales de 2009 y principios de 2010, se reportó la captura de 4 tortuguillos (3 careyes y 1 caguama) (Morán et al. 2010). Algunos autores han confirmando, igualmente, la anidación de *Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta* y *Chelonia mydas* en otras localidades de la Península de la Guajira (principalmente en la región colombiana) (Dow et al. 2007; Borrero, 2011). Dow et al. (2007) y Borrero (2011) reportan que los registros de tortugas marinas en la zona conceden una importancia significativa del GV como un hábitat de gran valor ecológico, óptimo para el desarrollo de estos reptiles y, además, como una zona de gran potencial para la anidación de al menos tres de las cinco especies de tortugas marinas registradas en el GV (Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos, 2006; Montiel-Villalobos et al. 2006).

Evidencias y declaraciones anecdóticas indican que la actividad de anidación y extracción de diversos productos de tortugas marinas (incluyendo huevos) era una actividad común en la zona (Oquendo, 2011

comun. pers.); dicha extracción y comercio sigue llevándose a cabo de manera común y descontrolada (Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido, 2002; Espinoza *et al.* 2008).

Teniendo en cuenta estos antecedentes, y la presencia de hábitats y ecosistemas relevantes en el ciclo de vida de las tortugas marinas en el Golfo de Venezuela, se realizó una breve descripción de los rastros y evidencias de anidación entre marzo y mayo de 2011, y Junio y Julio de 2012. Se evaluaron dos playas potenciales para la anidación de tortugas marinas, localizadas en la región más septentrional del Golfo de Venezuela, en la Ensenada Malimansipa ($11^{\circ}32'$; $12^{\circ}00'$ N y $71^{\circ}08'$; $71^{\circ}28'$ W), la cual termina justo en la línea fronteriza con Colombia (Fig. 1).

Las playas de la Ensenada Malimansipa fueron geoposicionadas con un GPS Garmin modelo Legend Etrex, y se describieron los aspectos morfológicos (longitud, altura, entre otros) y bióticos (rastros, huellas, nidos, cáscaras de huevos, entre otros). De cada nido registrado se



Tomado de: SEATURTLE.ORG Maptool. 2002. <http://www.seaturtle.org/maptool/>

Figura 1. Ubicación Área de Estudio. Playas muestreadas de la Ensenada Malimansipa, Golfo de Venezuela.

tomaron los siguientes datos: Especie, Tiempo aproximado de creación del nido, distancia del nido a la vegetación, distancia del nido a la línea de marea alta, y una descripción general de las huellas (sólo si era apreciable). Frente a cada playa se registró la presencia de obstáculos, lagunas costeras y procesos erosivos que dificultan el acceso a la misma (Rincón-Díaz y Rodríguez-Zárate, 2004).

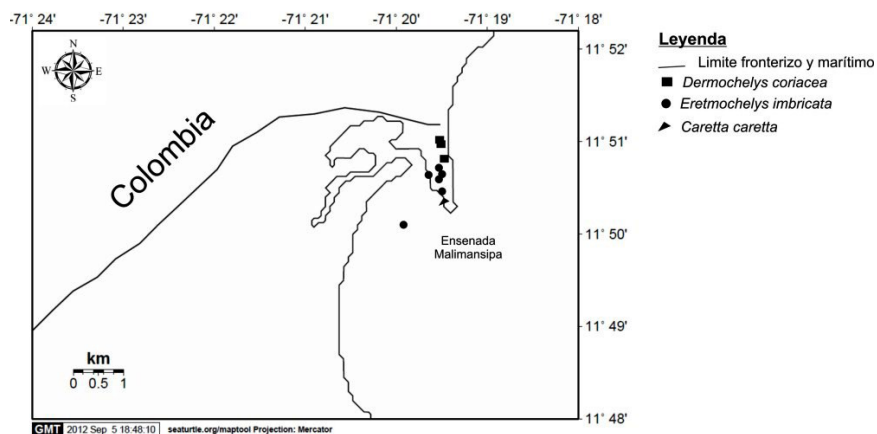
Las playas evaluadas presentaron las características básicas y esenciales para la presencia de estas especies de reptiles: playas tropicales extensas de litoral continental, de pendiente empinada moderada y una vía de entrada profunda desde el mar y con pocas obstrucciones (Pritchard y Mortimer, 2000). La playa norte presentó una longitud total de 1,23 Km y la playa sur de 0,86 Km (Fig. 2). Dichas playas presentan formaciones rocosas a lo largo de la misma y representan la zona limítrofe y entrada de la Laguna de Cocineta.

En los meses muestreados del año 2011, se registraron 11 rastros de nidos (7 para *Eretmochelys imbricata*, 3 para *Dermochelys coriacea* y 1 para *Caretta caretta*), para los meses junio y julio de 2012, sólo fueron registrados 2 rastros de nidos (ambos de la especie *Dermochelys coriacea*) (Fig. 3), en una extensión de 2,09Km de playa, resultando valores de densidad de 6,69 nidos/Km (Tabla I). Las amenazas de mayor influencia observables en las playas de anidación fueron la erosión natural (fuerte oleaje y vientos) y la deposición de contaminantes sólidos (plásticos y metales) en la orilla debido al arrastre por las corrientes marinas y vientos.



Foto: Espinoza Rodríguez, 2011.

Figura 2. Playa Norte y Sur, Ensenada Malimansipa-Castilletes, Golfo de Venezuela.



Tomado de: SEATURTLE.ORG Maptool. 2002. <http://www.seaturtle.org/maptool/>

Figura 3. Ubicación de los nidos encontrados en las playas estudiadas.

Tabla I. Características generales de los nidos registrados, Ensenada Malimansipa-Castilletes, Golfo de Venezuela.

Mes	Especie	Dist V-N (m)	Dist N-MA (m)	Alt (m)	Tiempo aprox
Marzo 2011	E.i	6,92	-	-3	3 meses
	E.i	6	-	1	2 meses
	D.c	8,52	-	3	1 año
	E.i	7,97	-	-4	ND
	E.i	5,83	-	4	1 año
	D.c	5,53	-	4	ND
	D.c	5,79	-	-3	ND
	C.c	1,95	15,35	-1	3 días
	E.i	7,9	11,7	1	ND
Mayo 2011	E.i	10,9	11,8	3	1 mes
	E.i	-	-	-2	ND
Junio 2012	D.c	-	-	-	ND
Julio 2012	D.c	-	-	-	ND

E.i: *Eretmochelys imbricata*; D.c: *Dermochelys coriacea*; C.c: *Caretta caretta*; Dist V-N: Distancia Vegetación-Nido (m); Dist N-MA: Distancia Nido-Marea Alta; Alt: Altura; ND: no determinado.

Los rastros de nidos observados presentaron las características básicas registradas y descritas por Pritchard y Mortimer (2000). Los nidos de tortuga carey mostraron un corte somero y generalmente dentro de la línea de vegetación. Para la tortuga cardón, los nidos fueron anchos y profundos, generalmente en lugares con poca o ausencia de vegetación. Por último, el único nido de tortuga caguama, más reciente que el resto, con marcadas huellas asimétricas, cama somera y justa en la línea de vegetación (Pritchard y Mortimer, 2000; Borrero, 2011).

Los valores de densidad de nidos obtenidos en este reporte, son bajos al compararse con los valores en playas vecinas de territorio colombiano (Alta Guajira), una zona considerada de poca, esporádica o rara actividad de anidación, con estimaciones de aproximadamente < 25 nidos/Km (Ceballos-Fonseca, 2004; Dow et al. 2007; Borrero, 2011). Sin embargo, la confirmación de actividad de anidación de especies en peligro crítico como la tortuga carey y la tortuga cardón convierte la Ensenada Malimansipa en un área susceptible de conservar.

Hasta los momentos, se puede especular que la ocurrencia de estos nidos en la región norte del Golfo de Venezuela es coincidental o un indicador de playas de anidación las cuales eran usadas por las tortugas marinas en el pasado (Ceballos-Fonseca, 2004; Dow et al. 2007). Es posible que dichas playas fueran visitadas antiguamente por tortugas marinas, pero debido a la falta de un programa de monitoreo específico y continuo, estos eventos no fueron notados anteriormente (Borrero, 2011).

Estos resultados indican que la anidación ocasional puede darse en estas playas pero que nunca antes habían sido reportadas. La actividad de anidación de tortugas marinas en la Ensenada Malimansipa necesita de un monitoreo continuo y estandarizado; la información colectada permitirá establecer categorías de frecuencia de anidación y ser comparables entre localidades, igualmente, las amenazas (naturales o antrópicas) y su categorización servirá de base para las recomendaciones de manejo para la conservación de tortugas marinas en el Golfo de Venezuela.

Agradecimientos

Al personal que participó y colaboró durante los recorridos en campo, en especial a Laura Carruyo-Rincón, quien ayudó en la reco-

lección de data en campo y en la captación audiovisual de los rastros y evidencias encontradas en este estudio. Además, a los profesores y colaboradores del Laboratorio de Ecología General y el Laboratorio de Oceanografía y Ecología Molecular del Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, por su aporte académico, préstamo de equipos y ayuda material.

Literatura citada

- BARRIOS-GARRIDO, H., T. LEÓN, H. BRICEÑO, R. FERNÁNDEZ, E. FAJARDO, M. BARROETA, P. DÍAZ, J. MÉNDEZ, L. SALAS, H. ZAMBRANO, C. VALERIS, L. LISETT, J. FAJARDO, V. RINCÓN, S. HUERTA., S. Y J. HERNÁNDEZ. 2001. Jaiyariyú: Hope for the sea turtles from Venezuelan Gulf. Proceedings of the 21st annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Philadelphia, Pennsylvania, USA, p. 109-110.
- BARRIOS-GARRIDO, H., M.D. MARCHENA, A. MEDINA, K. MEJÍA, A. NAVA, Y A. RINCÓN. 2002. Descriptive análisis of the fishing arts that affect the marine turtles in the Gulf of Venezuela. Proceedings of the 22nd annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Miami, Florida USA, p. 256.
- BARRIOS-GARRIDO, H. Y M.G. MONTIEL-VILLALOBOS. 2002. Present status of the Green Turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela. Proceedings of the 22nd annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Miami, Florida USA, p. 257.
- BARRIOS-GARRIDO, H. Y M.G. MONTIEL-VILLALOBOS. 2006. First record of nesting activities of the Sea Turtles in the Gulf of Venezuela: Not just for food. Book of Abstracts of the 26th annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Atenas, Grecia, p. 289.
- BORRERO, W. 2011. Programa especies amenazadas: Conservación Tortugas Marinas hacia un acuerdo de conservación con la comunidad Wayuu. Primer Reporte y confirmación de la actividad de anidación para *Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta* y *Chelonia mydas* en la Alta Guajira Colombiana. Libro de Resúmenes. II Simposio Internacional de la Conservación de las Tortugas Marinas del Caribe Colombiano. 24 al 28 de Octubre 2011. Rioacha, Colombia.
- CEBALLOS-FONSECA, C. 2004. Distribución de playas de anidación y áreas de alimentación de Tortugas Marinas y sus amenazas en el Caribe Colombiano. Biol. Invest. Mar. Cost. 33: 79-99.
- DOW, W., K. ECKERT, M. PALMER Y P. KRAMER. 2007. An Atlas of Sea Turtles Nesting Habitat for the Wider Caribbean Region. The Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and The Nature Conservancy. WIDECAS

- Technical Report N°. 6. Beaufort, North Carolina, 267 pags + Apéndices electrónicos.
- ESPINOZA-RODRÍGUEZ, N., N. WILDERMANN, M.G. MONTIEL-VILLALOBOS Y H. BARRIOS-GARRIDO. 2008. Illegal trade of Sea Turtles at the south western coast of the Gulf of Venezuela. Book of Abstracts of the 28th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Loreto, Baja California Sur, México, p. 240-241.
- IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <<http://www.iucnredlist.org>>. Revisado el 13 de Abril de 2010.
- MONTIEL-VILLALOBOS, M.G., H. BARRIOS-GARRIDO, K. RODRÍGUEZ-CLARK Y R. LAZO. 2006. Towards the identification of key areas for Sea Turtle Conservation in the Gulf of Venezuela. Book of Abstracts of the 26th annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Island of Crete, Greece, p. 147.
- MONTIEL-VILLALOBOS, M.G., H. BARRIOS-GARRIDO, A. CARDOZO, A. LIZARAZ Y K. RODRÍGUEZ-CLARK. 2008. Habitat characterization of Green Sea Turtle (*Chelonia mydas*) key foraging ground, at the north area of Peninsula Guajira, Gulf of Venezuela. Book of Abstracts of the 28th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Loreto, Baja California Sur, México, p. 135.
- MONTIEL-VILLALOBOS, M.G. Y H. BARRIOS-GARRIDO. 2002. Illegal comerse of marine turtles in the Gulf of Venezuela. 22nd annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Miami, Florida USA, p. 267.
- MORÁN, B., N. ESPINOZA-RODRÍGUEZ, N. WILDERMANN, D. ROJAS, M. RODRÍGUEZ, G. DELGADO, K. DE TURRIS, L. CIANCIO, L. MORÁN Y H. BARRIOS-GARRIDO. 2010. Comparación de los registros de Tortugas Marinas rescatadas para los años 2009-2010 en el Golfo de Venezuela. XII Jornadas Nacionales de Investigación y Postgrado. FEC. LUZ. Maracaibo, Zulia. XIJNIP_113_2010.
- PARRA, L. 2002. Diagnóstico de la situación actual de las poblaciones de Tortugas marinas en la costa occidental del golfo de Venezuela, Estado Zulia. Trabajo Especial de Grado. Dpto de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Univ. del Zulia. Maracaibo, 179p.
- PRITCHARD, P.C.H Y J.A MORTIMER. 2000. Taxonomía, Morfología Externa e Identificación de las Especies. Pp 23-41. En: K. L. Eckert, K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois, M. Donnelly (Eds.), Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas Publicación No. 4, 2000 (Traducción al español).
- PRITCHARD, P. Y P. TREBBAU. 1984. Turtles of Venezuela. Contributions to Herpetology #2, Society for the Study of Amphibians and Reptiles (SSAR), 1984. 403p.

- RINCÓN-DÍAZ, M.P Y C.J. RODRÍGUEZ-ZÁRATE. 2004. Caracterización de playas de anidación y zonas de alimentación de Tortugas Marinas en el Archipiélago de San Bernardo, Caribe Colombiano. Bol. Invest. Mar. Cost. 33: 137-158.
- RODRÍGUEZ, G. 2000. Fisiografía del Sistema de Maracaibo. Pp. 7-20. En: Gilberto Rodríguez (Ed.). El Sistema de Maracaibo. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) Caracas, Venezuela.
- SIDEREGTS, L., M. GUERRERO, A. ACUÑA, H. MOLERO, D. PIRELA, L. GONZÁLEZ Y J. RINCÓN. 1987. Informe preliminar sobre la situación actual de las tortugas marinas en el Golfo de Venezuela. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. 14 pp.
- VILORIA, A. Y T. BARROS. 2000. La fauna estuarina: Otros vertebrados. Pp. 243-245. En: Gilberto Rodríguez (Ed.). El Sistema de Maracaibo. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) Caracas-Venezuela.