

# Registro de las áreas de desove de las tortugas marinas en la Península de Paraguaná, estado Falcón

*María de Los A. Rondón-Médicci*

*Centro de Investigaciones Marinas (CIMAR), Complejo Académico Ing José Rodolfo Bastidas, Programa de Cs Veterinarias, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Intercomunal Coro-La Vela, Falcón.*

Recibido: 21-03-13 Aceptado: 26-07-13

## Resumen

En Venezuela se tiene poca información sobre el tamaño de las poblaciones de tortugas marinas que habitan o anidan a lo largo de la costa e islas. Se sabe que estas especies anidan en las playas de la Península de Paraguaná. Sin embargo, es poco lo que se conoce sobre las áreas de desove, a excepción de la información suministrada por los pobladores de la zona. El principal objetivo del trabajo fue registrar las áreas de anidación de estas especies marinas en la Península de Paraguaná. Se realizaron 40 entrevistas semi-estructuradas y 60 encuestas a los pescadores de diferentes localidades identificando las zonas en que llegan estas especies. Complementando la información, entre marzo y septiembre de 2010, se hicieron recorridos semanales por las diferentes playas para verificar cualquier evidencia de anidación. Se establecieron las áreas de reproducción para las especies *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta* y *Chelonia mydas*, encontrándose que las dos primeras son las que tienen el mayor número de eventos de anidación en la zona.

**Palabras clave:** tortugas marinas, anidación, Paraguaná.

## Register of the sea turtle nesting areas in the Paraguana Peninsula, Falcon State

### Abstract

There is little information in Venezuela on the size of sea turtles populations living or nesting on its mainland and islands areas. It is known that some species nest on beaches along Paraguana peninsula. However, the main source of information is what fishermen and other coastal inhabitant's reffer. The main objective of this work was to reference those nesting areas. Forty semi-structured interviews and 60 surveys with fishermen from different localities were done, complemented with weekly evaluations to verify any nesting evidence, between March and September 2010. Nesting areas for hawksbill (*Eretmochelys imbricata*), leatherback (*Dermochelys coriacea*), loggerhead (*Caretta caretta*) and green turtles (*Chelonia mydas*) were confirmed, being hawksbill and leatherback the species with larger nests numbers.

**Keywords:** sea turtle, nesting, Paraguaná.

Autor para la correspondencia: mmedicci@gmail.com

## Introducción

En Venezuela se tiene poca información sobre el tamaño de las poblaciones de tortugas marinas que habitan o anidan a lo largo de la costa e islas (1). A excepción de la vertiente norte de la Península de Paria y la Isla de Margarita, donde se ha hecho un seguimiento por varios años de las poblaciones de *Dermochelys coriacea* (2-5) y en el Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves un seguimiento de las poblaciones de *Chelonia mydas* (1, 6-9).

Una comprensión de la biología de la reproducción y la anidación es indispensable para la recuperación y manejo de poblaciones de tortugas marinas. En la ausencia de este conocimiento, los esfuerzos de conservación, aunque bien intencionados, podría inclusive ser perjudicial para las tortugas marinas. El ambiente de las playas de anidación proporciona una pequeña pero muy importante oportunidad para estudiar la biología de la reproducción (10). Hasta tiempos recientes, la fuente más confiable de información sobre el tamaño de la población y su tendencia a largo plazo se derivaba casi exclusivamente de estudios en playas de anidación (1, 10, 11, 5, 9).

La conservación a largo plazo de las tortugas marinas depende de la disponibilidad y condición de las áreas de desove. Conocer dónde están los hábitats de anidación apropiados y si existe en ellos alguna evidencia de anidaciones históricas y/o en la actualidad. Estas playas deben ser catalogadas por área, tipo de hábitat, propietario y estado de conservación y dar seguimiento a la pérdida o degradación de las playas ocasionadas por causas naturales o antropogénicas. Pero para esto primero se debe tener conocimiento de cuándo y dónde ocurren los desoves y cuáles especies participan (10).

En Venezuela, y específicamente en Paraguaná, la información sobre la utilización de las playas por las diferentes especies de tortugas marinas no está completa. Se ha confirmado en el Golfete de Coro la anida-

ción de las tortugas cardón y verde (12, 1), y al norte de la península para la tortuga carey. Algunos pescadores también han reportado la anidación de tortugas en la península (1).

En consecuencia, es importante hacer un registro de cuáles son las áreas de desove por especie en la Península de Paraguaná, para así *a posteriori* iniciar esfuerzos de conservación que sean eficaces para la protección de estas especies y sus hábitats de reproducción en la zona. Por ende, el objetivo de este trabajo es registrar las áreas de desove de las tortugas marinas en la Península de Paraguaná, estado Falcón, estableciendo y reconociendo las áreas de anidación de las tortugas marinas en la costa de la península a partir de los pobladores costeros y de la observación directa.

## Materiales y métodos

La Península de Paraguaná (UTM 1272900,669 y 1348883,572N; 478795,810 y 358999,780E) está situada en el extremo norte del territorio continental venezolano, específicamente en el estado Falcón (figura 1). Posee una superficie de 2492 km<sup>2</sup> (12-14). Presenta un clima árido de tipo marino (15).

Las precipitaciones son marcadamente estacionales, con una distribución anual unimodal y un período lluvioso que va de octubre a diciembre, siendo noviembre el mes de mayor precipitación (14). Las lluvias oscilan entre los 100 y 700 mm anuales (promedio anual 440 mm) (15). La evaporación supera en más de cuatro veces a la precipitación (14), trayendo como consecuencia un déficit hídrico (16, 13). La temperatura media anual oscila entre 27 (17, 14) y 28,5°C (13). La humedad relativa alcanza un promedio de 77%, con valores inferiores al 80%, entre los meses de febrero y octubre (15). Presenta fuertes vientos Alisios (17), durante todo el año con velocidad media anual de 37 km/h (13).

Entre julio y agosto del 2007 se hizo una caminata exploratoria oeste-este por las playas al noreste de la Península de Para-



Figura 1. Península de Paraguaná, estado Falcón.

guaná, desde El Pico (UTM 1311094,902N; 358579,512E) hasta La Encrucijada (UTM 1294292,632N; 416440,995E) para observar alguna evidencia de anidación de tortugas marinas, tales como huellas, nidos, emergencia de crías, saqueo y/o depredación de huevos.

Desde marzo a diciembre de 2010 se practicaron 40 entrevistas semi-estructuradas a personas claves de las comunidades (figura 2). La elección de los entrevistados dependió de su ocupación, los años que llevan viviendo en la zona y la disponibilidad a dar información. Las entrevistas siguieron una guía temática sobre: 1) historia personal y de la comunidad, 2) experiencia personal con las tortugas marinas, 3) conocimientos generales sobre tortugas marinas y 4) sapiencias sobre playas y meses de anidación de las tortugas marinas en la península. El número de entrevistados se fijó en el pun-

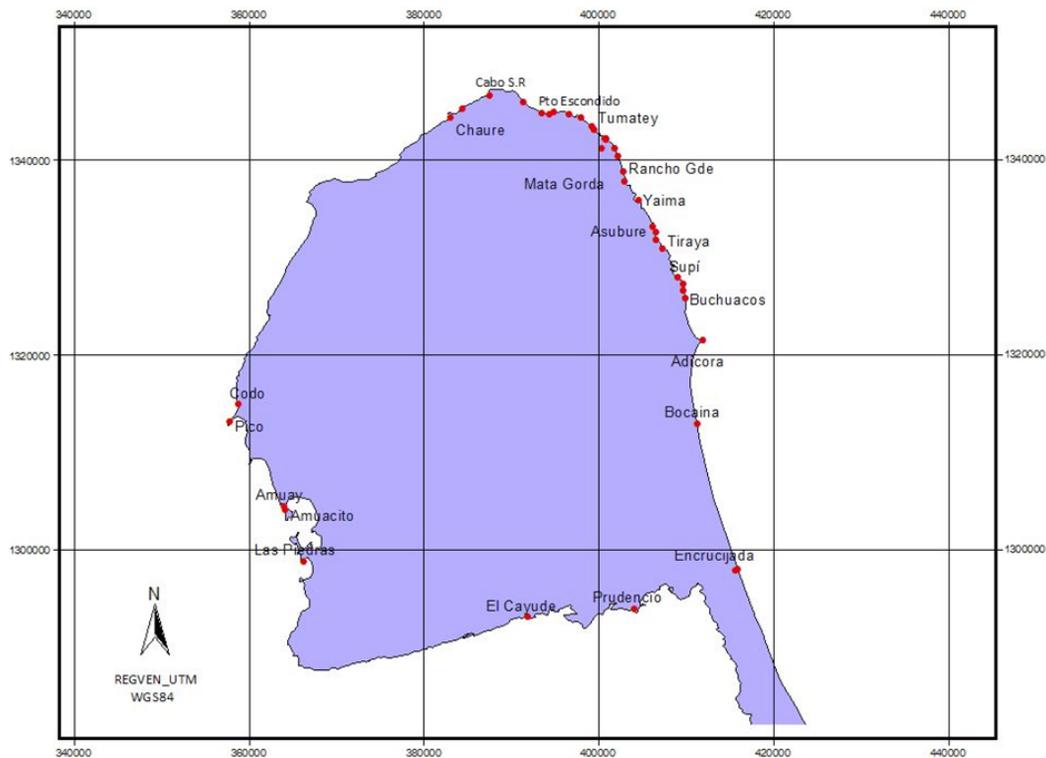


Figura 2. Localidades donde se realizaron las encuestas y entrevistas a los pobladores en la Península de Paraguaná.

to en que la información generada por ellos, dejó de aportar nuevos elementos para la investigación.

Para complementar la información, entre septiembre de 2010 y febrero de 2011, se realizaron 60 encuestas a los pescadores que se encontraban en la playa o en su casa, en las diferentes localidades de la península (figura 2). El cuestionario (Anexo 1) se dividió en 12 preguntas agrupadas en dos secciones: 1) primera parte, parámetros sociales (sexo, edad, ocupación, origen) y 2) segunda parte, conocimientos generales sobre las tortugas marinas (la presencia de tortugas marinas en el área, la identificación de las especies y conocer cuáles son las playas y los meses en las que éstas anidan). Para la identificación de la especie se les mostró un catálogo con las fotos de las diferentes tortugas marinas que se encuentran en las costas venezolanas.

Asimismo, entre marzo a septiembre de 2010, se hicieron recorridos puntuales, entre las 7:00 y las 12:00 h, una vez a la semana, a lo largo de las diferentes playas de la península, para realizar los censos de los nidos de tortugas marinas y registrar cualquier otra evidencia de anidación. En cada nido que se encontró se determinó la especie, si había evidencia de desove (saqueo, depredación o emergencia de crías), se hizo un registro fotográfico y se posicionó con un GPS marca Garmin. Esto último, con la finalidad de elaborar un mapa de la península de Paraguaná, con la ubicación de los nidos

y las localidades, utilizando el programa Arc-View 3.3.

## Resultados y discusión

### Encuestas y entrevistas

El 95% de los encuestados y todos los entrevistados conocen y han visto a las tortugas marinas. Los pescadores al mostrarles el catálogo de especies reconocieron cuatro especies, la tortuga cardón (*Dermochelys coriacea*), tortuga cabezona (*Caretta caretta*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). Algunos de los pescadores se refirieron al carey como el macho y a la tortuga verde como la hembra. Los encuestados en Amuay, Las Piedras y el Cayude, adicionalmente reconocieron a la tortuga maní (*Lepidochelys olivacea*), que de las cinco especies presentes en Venezuela es la única que no desova pero viene a alimentarse.

A pesar que la mayoría (95%) de los encuestados y entrevistados conocen y han visto a las tortugas marinas, la tortuga cardón (38%) y la tortuga verde (31%) son las especies más reportadas para la zona, después la tortuga carey (16,9%) y la tortuga cabezona (11,3%) y de último la tortuga maní (2,8%) (figura 3).

Los pescadores de la costa suroeste de Paraguaná (El Pico, Amuay, Las Piedras, El

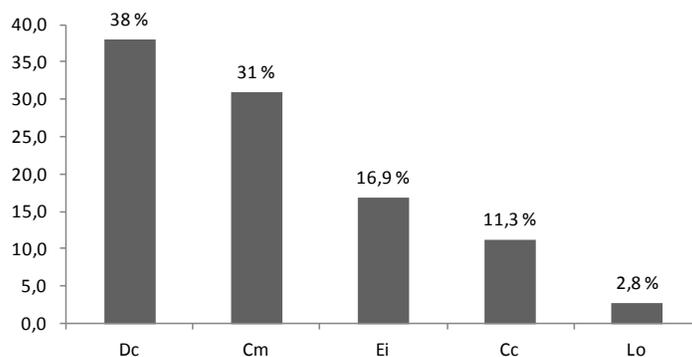


Figura 3. Especies de tortugas marinas reportadas por los pobladores de la península de Paraguaná (Dc=cardón; Cm=verde; Ei=carey; Cc=Cabezona y Lo=maní).

Cayude y Prudencio) dicen tener contacto con las tortugas solamente en las faenas de pesca. En cambio, los pescadores de la costa noeste, no sólo tienen contacto con estos animales en sus faenas de pesca, sino en las playas al salir a desovar y al emerger las crías.

En cuanto a las playas de anidación, el 78% de los encuestados tienen conocimiento de las playas a las que las tortugas salen a desovar (tabla 1), sin embargo, no especificaron la especie para cada lugar. El 52% no saben cuáles son los meses en que ocurre

Tabla 1  
Registro de las playas de anidación de las tortugas marinas provenientes de observaciones directas, reportes de los pescadores y de la literatura, en la península de Paraguaná

Playa	Observaciones directas	Reportes pescadores	Literatura
Encrucijada	x	x	
Bocaína (playa Sur)	x	x	
Adícora-Buchuacos (playa Norte)	x	x	Guada y Vernet (18)
Supí		x	
Tiraya		x	
Asubure		x	
Yaima		x	Guada y Vernet (18)
Matagorda			Guada y Vernet (18)
Rancho Grande (Médano Caribe)			
Punta Barco	x		
Piedras Negras	x	x	
Tumatey		x	
Puerto Escondido	x	x	Guada y Vernet (18)
La Vigía	x	x	
Cabo San Román		x	
Bajabaroa			Guada y Vernet (18)
Médano Blanco		x	
Mangle Lloroso		x	
Las Raíces			Guada y Vernet (18)
Punta Chaure-Punta Macolla	x	x	Guada y Solé (1) y Guada y Vernet (18)
Macama		x	
Punta Jacuque		x	Guada y Vernet (18)
El Codo	x	x	
Villa Marina			Guada y Vernet (18)
Prudencio			Balladares y Quijada (19)
Tacuato			Guada y Solé (1) y Guada y Vernet (12,18)

esto, quizás debido a que su interacción con estas especies es más en las faenas de pesca que en las playas donde salen a desovar. El otro 22% de los encuestados (Amuay y Las Piedras), a pesar de estar en contacto con las tortugas marinas, dijeron no saber donde salían a poner huevos.

### Censos de nidos y rastros

En el 2007 se encontraron evidencias de anidación en La Encrucijada (n=9), Puerto Escondido (n=1) y La Vigía (n=1) de la tortuga cardón. El nido encontrado en La Vigía estaba depredado. Alrededor de éste se apreciaron huellas de canidae, pudiera ser de perro doméstico o zorro (*Cerdocyon thous*). Pescadores del Cabo San Román reportaron que los zorros se comen las crías de tortugas marinas.

En el 2010-2011, entre las playas de La Encrucijada y El Codo se encontraron evidencias de anidación de las cuatro especies, *Dermochelys coriacea*, *Chelonia mydas*,

*Eretmochelys imbricata* y *Caretta caretta* (figura 4). A pesar que algunas playas (Asubure, Jacuque, Médano Blanco, Mangle Lloroso, El Supí, Tiraya, Tumatey y Yaima) fueron reportadas por los pescadores como zonas de desove no se halló ninguna evidencia (tabla 1).

Quizás la ausencia de evidencias en algunas de las playas se deba a que los recorridos fueron puntuales y no se hizo un seguimiento durante todos los meses del año. En algunas playas las salidas de las tortugas no son masivas sino más bien son eventos aislados, siendo de esta manera más difíciles de observar (20). Por ende es importante hacer un monitoreo a largo plazo o un censo aéreo, que aunque es relativamente caro, es el método más rápido y eficaz para cubrir grandes extensiones de línea costera (21).

Por otra parte, cabe destacar que en la costa suroeste de la península, más específicamente desde El Codo (UTM 1313031,878N; 359605,285E) hasta Pru-

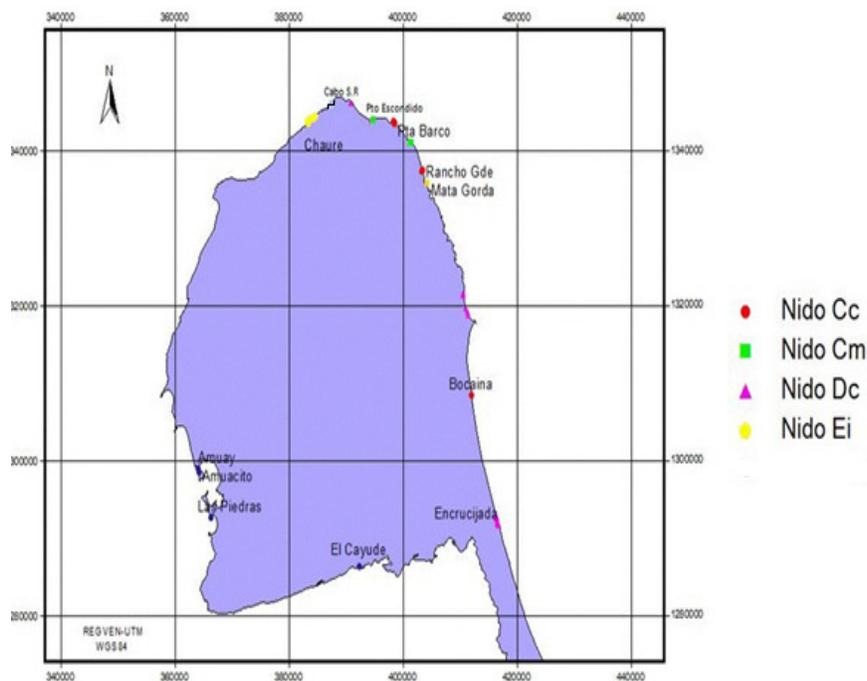


Figura 4. Anidaciones observadas de las cuatro especies de tortugas marinas en las diferentes playas de la península de Paraguaná, en la temporada 2010 (Cc=cabezona, Cm=verde, Dc=cardón y Ei=carey).

dencio (UTM 1289902,683N; 404871,857E), no se pudo constatar ningún rastro (tabla 1).

A pesar que Guada y Vernet (18) reportaron Villa Marina y Tacuato como zona de anidación de tortuga verde y Balladares y Quijada (19) confirmaron la playa de Prudencio como sitio de desove de la tortuga cardón, no se registraron nidos, ni directamente en la playa, ni en las encuestas y entrevistas realizadas a los pobladores. Los pescadores de El Pico afirman que la influencia de turistas en la zona ha aumentado y consideran que por esto las tortugas se han alejado.

El mayor número de nidos de la tortuga carey se localizó entre Punta Chaure y Punta Macolla (n=37), de la tortuga cardón en La Encrucijada (n=10), seguida de Playa Norte (n=6) y de tortuga cabezona entre La Bocaína y La Encrucijada (n=6) (tabla 2).

En base a esta información, se debería establecer un programa de monitoreo a largo plazo, con muestreos estandarizados para el marcaje de hembras, y de esta manera evaluar el tamaño y tendencias de la población (5) de la tortuga carey y tortuga cardón en las

playas de Punta Chaure-Punta Macolla, Playa Norte y Playa Sur, respectivamente, que al parecer son importantes para estas especies en la península.

Finalmente, a pesar que Guada y Vernet (19) y Guada y Solé (1) reseñaron que la especie más observada para las diferentes localidades era la tortuga verde, esta tendencia ha cambiado en el tiempo y no se ve reflejado en el número de anidaciones encontradas, pero sí es la segunda más conocida por los pobladores costeros después de la cardón. Esto podría deberse a que la península es considerada una zona importante de alimentación, y no de anidación, para esta especie (13, 1) pero es algo que se debe estudiar con mayor profundidad.

## Conclusiones

En la península de Paraguaná anidan las cuatros especies de tortugas marinas presentes en Venezuela, tortuga cardón (*Dermochelys coriacea*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga cabezona (*Caretta caretta*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*).

Tabla 2  
Número de nidos totales por especie observados en los diferentes meses y playas de la Península de Paraguaná, en el 2010

Playa	Especie	N° de nidos	Meses
Encrucijada	Dc	10	Junio-Julio
Bocaína-Encrucijada (playa Sur)	Cc	6	Mayo
Adícora-Buchuacos (playa Norte)	Dc	6	Junio
Rancho Grande (Médano Caribe)	Cc	2	Junio
Punta Barco	Cm	3	Junio
Piedras Negras	Cm	3	Junio
Piedras Negras	Cc	3	Junio
Piedras Negras	Dc	2	Junio-Julio
Puerto Escondido (Barco encallado)	Dc	5	Junio
Punta Chaure-Punta Macolla	Ei	37	Julio-Sep
El Codo	Ei	3	Abril

Cc=cabezona (*Caretta caretta*), Cm=verde (*Chelonia mydas*), Dc=cardón (*Dermochelys coriacea*) y Ei=carey (*Eretmochelys imbricata*).

Y en las aguas de la costa oeste está presente la tortuga maní o guaraguá (*Lepidochelys olivacea*).

Las playas donde se confirmó el desove de las diferentes especies fueron La Bocaína-La Encrucijada, Adícora-Buchuacos, Rancho Grande (Médano Caribe), Punta Barco, Piedras Negras, Puerto Escondido, La Vigía, Punta Chaure-Punta Macolla y El Codo.

En las playas de Asubure, Jacuque, Médano Blanco, Mangle Lloroso, El Supí, Tiraya, Tumatey y Yaima no se confirmó ninguna evidencia de anidación, sin embargo, fueron reportados por los pobladores costeros. En la costa suroeste de la península, desde El Codo hasta Prudencio, no se halló ninguna evidencia, ni reporte por parte de los pobladores costeros de desove de estas especies marinas.

La zona entre Punta Chaure y Punta Macolla, según el número de nidos, es la más importante para el desove de la tortuga carey. Y La Encrucijada y Adícora-Buchuacos las más importantes para la tortuga cardón.

### Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por IEA-PROVITA. A Alexis A, Dulce B, Wilder R, Nohe-mi, Edjuly M, Joaquín B, a los señores Rafael, Cristóbal y Vicente, por su apoyo logístico.

### Referencias bibliográficas

- GUADA H.J., SOLÉ G. **WIDECAS** Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Venezuela. (Ed Suárez A.). Informe Técnico PAC N° 39. UNEP. 1-112. 2000.
- VERNET P., GÓMEZ A. **Mem Fund La Salle de Cienc Nat** 167: 101-110. 2007.
- RONDÓN M.A., BUITRAGO J., MCCOY M. **Rev Biol Trop** 57(3): 515-528. 2009.
- VELÁSQUEZ F., PRIETO A., GONZÁLEZ L. **Saber** 22(1): 25-34. 2010.
- RONDÓN M.A., BUITRAGO J., GUADA H.J., ECKERT K. **Bol Invest Mar Cost** 40(2): 309-326. 2011.
- GREMONE C., GÓMEZ J.L. **Isla de Aves como área de desove de la tortuga verde Chelonia mydas**. FUDENA. Editorial Arte. Caracas. 35-50. 1984.
- PRITCHARD P., TREBBAU P. **The turtles of Venezuela**. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Nueva York. 225-468. 1984.
- QUIJADA A., BALLADARES, C. **Conservación de las tortugas marinas en el Golfo de Paria**. (Eds Babarro R, Sanz A., Mora B.) Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas. 1-116. 2004.
- VERA V., BUITRAGO J. **Rev Biol Trop** 60(2): 745-758. 2011.
- RICHARDSON J. **Prioridades para los estudios sobre la biología de la reproducción y de la anidación**. (Eds Eckert K.L, Bjorndal K.A., Abreu-Grobois F.A., Donnelly M.) UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas. No. 4. Pennsylvania. 9-12. 2000.
- RONDÓN M.A., BUITRAGO J., GUADA H.J. **Interciencia** 35(4): 263-270. 2010.
- GUADA H.J., VERNET P. **Salida de inspección de campo al P.N. Los Médanos de Coro y áreas adyacentes**. INPARQUES. Caracas. 1-14. 1990.
- MUJICA M. Conformación de un modelo de municipio innovador para el desarrollo local sostenible de la Península de Paraguaná. (Para obtener el Título Doctorado). Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela). 132-137. 2009.
- CORFALTUR. 2010. Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Estado Falcón 2011-2020. [http://www.issuu.com/corfalturgobierno/docs/documento\\_plan\\_estrategico\\_de\\_turismo\\_def](http://www.issuu.com/corfalturgobierno/docs/documento_plan_estrategico_de_turismo_def) Fecha de consulta 10/10/2012.
- DELFIN P., OCHOA J., CASTILLO A. **Terra XXVII(41)**: 13-45. 2011.
- DÍAZ M. **Interciencia** 26(10): 472-478. 2001.
- ÁLVAREZ Z., SÁNCHEZ R. **Cienc Mar** 20(3): 287-299. 1994.
- GUADA H.J., VERNET P. **Situación actual de las tortugas marinas en la costa caribeña de Venezuela, Estado Falcón**. FUDENA. Caracas. 1-25. 1988.

19. BALLADARES C., QUIJADA A. **Informe de Actividades Salida de Campo al Estado Falcón**. MARN. Caracas. 1-11. 2001.
20. SCHROEDER B., MURPHY S. **Prospecciones poblacionales (terrestres y aéreas) en playas de anidación**. (Eds Eckert K.L, Bjorndal K.A., Abreu-Grobois F.A., Donnelly M.) UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas. No. 4. Pennsylvania. 50-63. 2000.
21. DIEZ C.E., OTTENWALDER J.A. **Estudios de Hábitat**. (Eds Eckert K.L, Bjorndal K.A., Abreu-Grobois F.A., Donnelly M.) UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas. No. 4. Pennsylvania. 45-50. 2000.

### Anexo 1. Encuesta

Encuesta N° \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Comunidad \_\_\_\_\_

#### PRIMERA PARTE. PARÁMETROS SOCIALES

1. Sexo

- a. Femenino.....1  
b. Masculino.....2

2. ¿Cuántos años tiene?

\_\_\_\_\_

3. ¿A qué se dedica ud?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Nació usted en esta comunidad?

- a. Sí  
b. No ¿Dónde nació?  
Pueblo o Ciudad \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

5. ¿Cuántos años lleva viviendo en la comunidad?

\_\_\_\_\_

#### SEGUNDA PARTE. CONOCIMIENTO GENERAL SOBRE LAS TORTUGAS MARINAS

6. ¿Usted conoce a las tortugas marinas?

- a. Sí.....1  
b. No.....2

(si la respuesta es NO pase a la pregunta N° 8)

7. ¿Cuáles conoce? (Mostrar catálogo de especies)

- a. Cardón.....1  
b. Parape.....2  
c. Cabezona.....3  
d. Tortuga.....4  
e. Maní.....5

8. ¿En esta zona hay tortugas marinas?

- a. Sí.....1  
b. No.....2  
c. No se.....3

9. De esas tortugas que conoc e ¿cuáles vienen a esta zona? (no lea las alternativas)

- a. Cardón.....1  
b. Parape.....2  
c. Cabezona.....3  
d. Tortuga.....4  
e. Maní.....5  
f. No se.....6

10. ¿Sabe a qué vienen las tortugas marinas?

- a. Poner huevos.....1  
b. Alimentarse.....2  
c. A reproducirse.....3  
d. Otra, especifique.....4  
\_\_\_\_\_  
e. No sé.....5

11. ¿En qué playa conoce ud que salen a poner huevos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿En qué meses salen las tortugas marinas a poner huevos?

E	F	M	A	M	J	J	A
S	O	N	D				