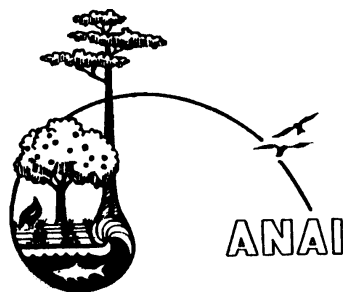


Informe de Actividades
Proyecto de Conservación de las Tortugas
Marinas del Caribe Sur, Talamanca,
Costa Rica

Elaborado por: Didiher Chacón
Asociación ANAI



Presentado a:

Comité de Comanejo Tortugas Marinas
Comité Zonal de Gandoca
Comité Asesor del REGAMA

2001

Agradecimientos

Es meritorio reconocer que el proyecto en playa Gandoca es un esfuerzo de varias instituciones y agrupaciones locales, a todos ellos deseamos agradecerles la cooperación y el ahínco conjunto para que se alcanzaran los objetivos.

Debemos de agradecer también a todos los voluntarios y voluntarias que llegaron hasta Gandoca a invertir una parte de su vida para ayudarlos a proteger las tortugas marinas, en especial deseamos expresar nuestra gratitud a los y las Asistentes de Investigación. Sin el trabajo tesonero de parte de ellos muchos aspectos de la calidad técnica del proyecto no hubieran sido posibles.

Aunque nuestros asistentes locales reciben un ingreso por sus labores todos ellos sin excepción entregan y van más allá de sus obligaciones dejando de lado sus horas de descanso, esto y otras manifestaciones demuestran que su dedicación es el reflejo de un convencimiento profundo en la conservación, a todos ellos nuestro profundo agradecimiento.

Una parte clave del proceso en el Caribe Sur, es la credibilidad que algunos donantes y socios han tenido en nuestro trabajo con las tortugas, por eso muchas gracias a:

- **Frankfurt Zoological Society**
- **People Trust for Endangered Species**
- **International Fund for Animal Welfare**
- **Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network**
- **Tropica Verde**
- **Ecoteach**

Abstract

The sea turtle nesting was studied in Black Beach (82° 49' W, 09° 45' N) and Gandoca Beach (82° 37' W, 09° 37' N), both are an important nesting areas on the southeastern Caribbean coast of Costa Rica. This season a total of 350 - 744 nests of leatherback sea turtle, 68 - 15 nests of hawksbill turtle and 12-18 nests of green turtle were recorded respectively. During the season 53 nesting females were tagged with monel tags in Black Beach meanwhile 235 nesting females were tagged in Gandoca Beach, in both cases all of them were leatherback females. In both areas, a portion of the rookery was tagged with PIT tags (35-105 respectively). The nesting period and the "pick" were specified. The poaching rate was reduce in Black Beach between 100% to 40% and in Gandoca Beach this rate was only 4%. The information about the success rates in the hatcheries, rates of conservation actions and socio-economic results are presented.

Cuadro Resumen

Variable	Valor*
Número de nidos de baula	744 ¹ /350 ²
Número de nidos de carey	15 ¹ /68 ²
Número de nidos de verde	12 ¹ /18 ²
Hembras de baula marcadas	235 ¹ /53 ²
Hembras de baula con PIT's	105 ¹ /35 ²
Hembras de carey marcadas	3
Hembras de verde marcadas	1
Hembras de baulas con PIT's (99)	3
Hembras de baula remigrantes	64
Hembras de carey remigrantes (98)	1
Hembras neófitas de baula	171
Hembras que reanidan en Playa Negra	10
Largo curvo estándar para baulas (cm)	153,47
Ancho curvo promedio para baulas (cm)	112,22
Porcentaje de eclosión natural	51,74%
Número de nidos en vivero	169
Porcentaje de eclosión en viveros	47,7669%
Porcentaje de eclosión en vivero A	47,8272%
Porcentaje de eclosión en vivero B	47,716%
Porcentaje de eclosión por tratamiento:	
Sombra (vivero A)	57,34%
Sombra (vivero B)	64,42%
Sol (vivero A)	44,85%
Sol (vivero B)	37,51%
Sombra general	61,39%
Sol general	40,53%
Porcentaje eclosión para carey	79,14%
Porcentaje eclosión para verde	69,05%
Total de neonatos de baula (vivero)	6224
Total de neonatos de carey (vivero)	816
Total de neonatos de verde (vivero)	345
Biometría para baulas:	
Número de huevos normales manejados	44226
Número de huevos infértiles manejados	17364
Promedio huevos normales/nido	82,51
Promedio huevos infértiles/nido	32,4
Profundidad promedio de nido (cm)	75,36
Ancho promedio de nido (cm)	40,655
Kilómetros de playa	11
Total de voluntarios	285

*:Incluye datos del 15/02/2001 hasta el 30/09/2001, 1: Gandoca, 2: Playa Negra

1. Introducción

La zona costera del Caribe Sur de Costa Rica posee una variedad de ecosistemas marino costeros que favorecen la anidación de varias especies de tortugas marinas.

Chacón (1996), determinó que las especies que anidan en esta zona (fig. 1) son en orden de abundancia la tortuga baula (*D. coriacea*), la tortuga carey (*E. imbricata*), la tortuga verde (*C. mydas*) y la tortuga cabezona (*C. caretta*).



Fig. 1: Sectores del Caribe Sur de Costa Rica con anidación significativa.

Los sectores para la anidación de estas especies en la región de Talamanca son: Playa Negra al norte de Cahuita, Playa Negra desde Puerto Vargas hasta Puerto Viejo, las pequeñas playas de la zona entre Puerto Viejo y Punta Mono, y el sitio más importante en la región es playa Gandoca.

Para algunos sectores de la sociedad, los valores de las tortugas están asociados a su valor como sujetos, para la investigación, en la recreación y por su derecho a sobrevivir. En términos biológicos es claro su rol como parte importante de las cadenas tróficas en el mar y su nexo mar-tierra como vehículo de nutrientes.

A pesar de todas estas cualidades y roles en los diferentes escenarios, las tortugas marinas han sido sacrificadas como simples "bestias" que sacian las voracidades del mercado interesado en mantener costumbres, creencias o consumir algún tipo de comida especial.

Esto, sumado a las alteraciones de sus ecosistemas cruciales en el ciclo de vida, ha llevado algunas poblaciones a niveles críticos con perspectivas inauditas de desaparición.

Instituciones como la Unión Internacional para la Naturaleza (UICN), han señalado a la tortuga baula y la tortuga carey como **especies críticamente en peligro de extinción**, declaración que se alcanza cuando se ha adquirido una disminución en las poblaciones globales del 80% en los últimos 10 años, o las pasadas tres generaciones.

Ese es el escenario que encontramos en Talamanca, donde el uso por los huevos es intenso, el apetito por la carne de tortuga marina está arraigado en la cultura, el desarrollo de la zona costera para el turismo, ha sido visto como la vía para el acrecimiento económico de las comunidades, y las áreas protegidas se han constituido para atenuar los impactos de la sociedad moderna.

Esta condición poblacional y su problemática se complica cuando los resultados de las diferentes investigaciones, revelan que estos reptiles son altamente migratorios y que existe un enlace entre los ecosistemas del norte y el sur de la costa caribeña en Costa Rica. Las corrientes marinas entonces se convierten, no solo en los vehículos que dispersan a los neonatos (tortuguitas), sino también esparcen los impactos.

Los estudios generados desde Gandoca, han revelado que las baulas del Caribe de Costa Rica ejecutan una simpatria poco estricta, de manera que hay hembras que se mueven desde el Golfo de Urabá en Colombia, hasta Playplaya en Honduras, visitando al menos ocho playas en el Caribe de Costa Rica y Panamá.

Todos estos elementos nos colocan al frente de un reto, ¿cómo manejar y conservar un recurso que es compartido, altamente migratorio, con un ciclo de vida predominantemente marino, de bajas tasas de crecimiento, con alta mortalidad en sus estadios tempranos?.

Asociación ANAI y sus socios, han decidido tomar este reto y trabajar juntos para mejorar el estado de la conservación de las tortugas marinas, por medio de un incremento de sus poblaciones, junto con la gente local y promoviendo un modelo de manejo que enmarque la generación de alternativas económicas éticas con el recurso.

2. Metodología (ver apéndice 1)

3. Resultados

3.1 Marcaje de hembras

A todas las hembras que llegaron a Gandoca, hasta donde fue posible, se les asignó una marca metálica externa o un microprocesador, como un mecanismo, para identificar cada individuo, poder estimar el tamaño de la colonia que anida en playa Gandoca, y conocer más sobre la dinámica reproductiva de estas especies.

El marcaje también nos permitió identificar si habían hembras que anidaron en Gandoca, en otras playas de Costa Rica o Panamá durante la misma temporada.

Los registros muestran que 235 hembras fueron marcadas con marcas externas de metal. De ellas, 171 no mostraron tener marcas antes de visitar Gandoca, es decir no presentaron huecos o cicatrices en los sitios comunes de marcaje (membrana o aletas). Estas hembras son las que denominamos neófitas.

De la totalidad de las hembras marcadas, se encontraron 64 remigrantes o hembras que ya habían estado en Gandoca o en alguna otra playa con la que compartimos registros.

Este año iniciamos el trabajo en Playa Negra (fig.2). En esta playa marcamos 70 hembras, que fueron consideradas neófitas. Diez de estas hembras llegaron también Gandoca, pero en Playa Negra eran reanidantes de esta temporada. El evento inverso, mostró que 14 hembras con marcas de Gandoca, llegaron a Playa Negra, lo cual nos demuestra dos aspectos: 1) la relación de anidación que hay entre Gandoca y Playa Negra, y 2) las migraciones de interanidación que éstas hembras están desarrollando en la zona sur del Caribe de Costa Rica.



Figura 2: Playas de anidación de tortugas marinas en la región del Caribe Sur de Costa Rica.

Se marcaron con marca metálica 235 hembras, de las cuales 105 también se les instaló un PIT o microprocesador, como marca interna. De las 105 hembras una poseía un PIT, que fue instalado en 1999 y cuatro instalados en Playa Negra en esta temporada.

Por otro lado, una hembra de las marcadas en Matina (Estación Serafín), fue encontrada reanidando en Gandoca, mientras que las patrullas en Matina encontraron cuatro tortugas marcadas en Gandoca, durante esta temporada, y una marcada en Gandoca en la temporada del 95. Los compañeros de Matina también encontraron una tortuga con marcas procedentes de Playa Negra en el Parque Nacional Cahuita (fig. 2).

El resto de las remigrantes fueron: Bocas del Toro, Panamá (1), Tortuguero, Costa Rica (7), Mondonguillo, Costa Rica (6) y Plaplaya, Honduras (1).

El marcaje nos permitió saber que algunas de las hembras muestran fidelidad a la playa (filopatría), y se quedan anidando hasta un máximo de 7 veces cada 10 días, mientras que otro grupo se mantiene moviéndose entre las playas enlistadas arriba.

Los marcajes realizados en Playa Negra, han confirmado las observaciones que dicen que la reincidencia de tortugas con marcas comunes es más alta en playas que son colindantes. Esto explica el por qué 16% de las hembras reanidantes en Gandoca provengan de Playa Negra; este porcentaje puede aumentar si se analizan playas como San San o Changuinola en Panamá, donde 20 de las 21 hembras marcadas que se encontraron tenían marcas provenientes de Gandoca. Tanto de esta temporada como de temporadas anteriores. (Ruiz, K. Comm. pers.)

Esta observación, nos alerta a que los impactos que sucedan en playas que comparten la colonia de anidación con Gandoca, van a socavar todo el esfuerzo que las diferentes instituciones realizamos en pro de la conservación. Esto llama a desarrollar un manejo integral y nacional (costa Caribe), en vez de quedarnos con esfuerzos locales de poco alcance.

Se convierte de vital importancia el establecimiento de una base de datos unificada, para los proyectos de tortugas marinas en Tortuguero, Parismina, Mondonguillo, Matina, Playa Negra y Gandoca, con la finalidad de compartir información y obtener un análisis más cercano a la realidad poblacional.

Este último elemento ya está en camino, puesto que todos estos proyectos usamos las mismas marcas monel y compartimos la información de las series.

Los datos de las marcas nos permiten conocer la tendencia en el número de hembras que visitan Gandoca, este valor es inconstante pero creciente (fig. 3). Es importante saber que si todas las hembras desovarán en Gandoca con el promedio regional de 5 nidos/temporada (Boulon, Dutton & McDonald 1996), esperaríamos al menos 1175 nidos, pero registramos sólo 744, lo que manifiesta un déficit de 431 nidos que con seguridad, fueron desovados en las playas adyacentes de Costa Rica y Panamá.

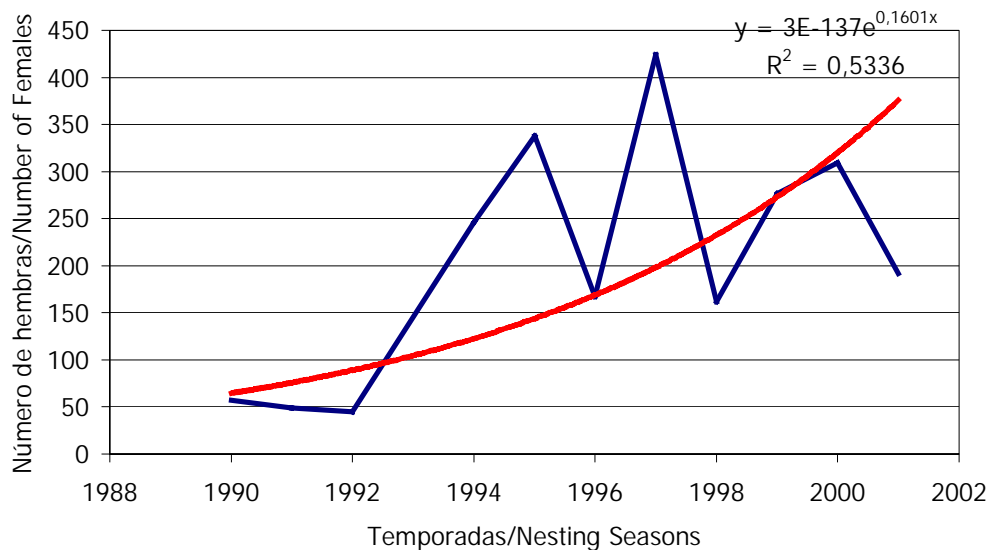


Figura 3: Número de hembras por temporada para el periodo 90-01.

3.2 Anidación

Para esta temporada se han registrado 744 nidos de tortuga baula (fig.4), hasta la primera semana de octubre, aunque no hay registros de anidación desde setiembre. Las careyes anidaron 15 veces y las verdes en 12 ocasiones.

Para la anidación de las baulas, el valor estuvo dentro de lo esperado, por el modelo matemático que se produjo a partir del análisis de las anidaciones, desde 1990 hasta el 2000, el cual indica un crecimiento poblacional proyectado del 13,6%.

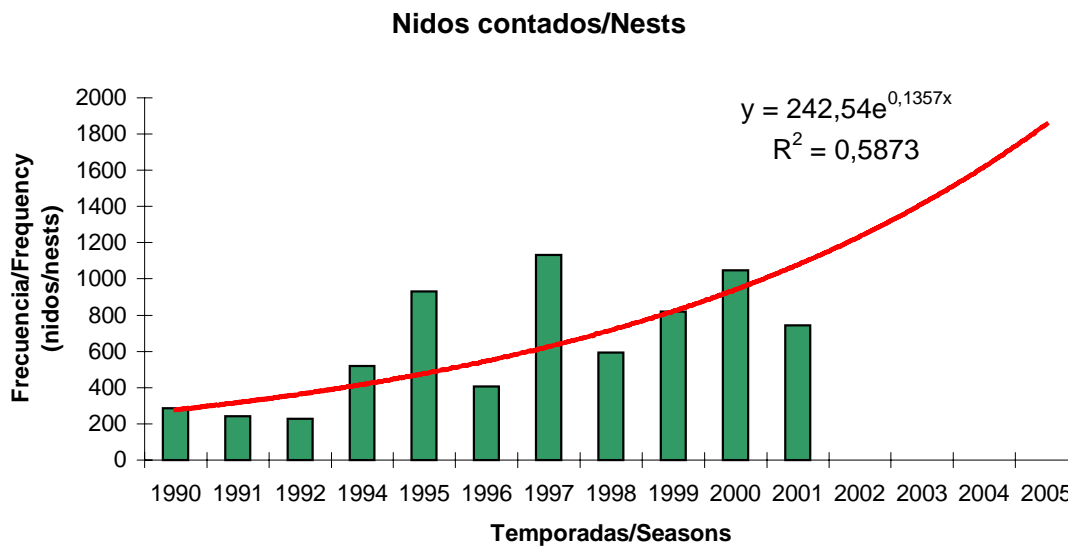


Figura 4: Nidos totales de *D. coriacea* por temporada para el periodo 90-01, incluyendo la línea de mejor ajuste y la tendencia estimada hasta el 2005.

Una peculiaridad de las anidaciones es la presencia de ciclos de máximos y mínimos, estos ciclos son de conjuntos anuales diferentes (1,2 y 3 años), pero mantienen un patrón fácilmente identificable.

Aunque esta temporada, no alcanzó un valor para estar exactamente bajo la línea de mejor ajuste, la anidación fue mayor que el valor promedio del periodo 90-01 el cual fue de 629 nidos/año.

Los conteos aéreos que se desarrollaron junto con Troëng (2001), mostraron que el 1° de mayo del 2001, los segmentos de playa entre Tortuguero y Jalova (112-119 nidos), Pacuare y Matina (115-128 nidos), Cahuita y Puerto Viejo (44-55 nidos), superaron a Playa Gandoca que solo mostró 38 nidos. Es meritorio destacar dos asuntos: el primero, es que algunos de estos segmentos de playa son hasta 3 veces más largos que Gandoca, y segundo, que el pico de la anidación en esta playa fue hasta mediados de mayo.

Cabe recordar que Troëng, Chacón & Dick (2001), mostraron que Gandoca es la única playa del Caribe de Costa Rica que documenta crecimiento, debido a que tanto Tortuguero como Mondonguillo evidenciaron declives; tanto es así que el análisis global con las tres playas muestra una disminución de la anidación.

Es posible que una razón de este incremento en Gandoca, se deba a que desde mediados de los años ochenta se realizan esfuerzos por mejorar la conservación en Gandoca. Zug & Parhan (1996) establecieron que esta especie puede madurar entre los 13-14 años y que para efectos de conservación, la edad mínima reproductiva puede estimarse en 9 años. Esto podría ayudarnos a justificar la idea de que las hembras que visitan hoy Gandoca pueden ser "hijas de los esfuerzos de conservación" que se realizan desde 1986. Ciertamente esto es una aseveración un poco apresurada, debido a que el grupo de especialistas de la UICN recomienda la acumulación de datos de al menos 2.5 generaciones de esta especie, eso es aproximadamente 22,5 años. Sin embargo tenemos 11 años y la tendencia es creciente.

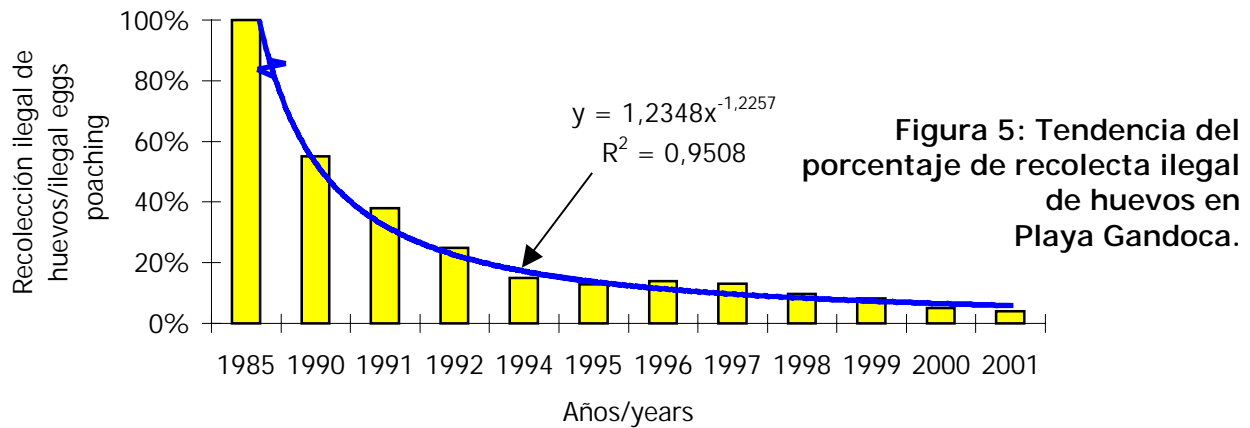
3.3 Destino final de nidos

Es vital demostrar que no solamente se monitorea la población, sino que se le brindan oportunidades para sobrevivir, ejecutando acciones que compensan los eventos estresantes y depredadores de la especie.

Los datos muestran que se ha controlado muy bien la recolecta ilegal de huevos, acción cuyo mérito pleno es de los compañeros del Ministerio del Ambiente y la Administración del Refugio de Vida Silvestre Gandoca/Manzanillo.

El destino final de los nidos nos permite entender que el 96% (aproximadamente 58,000 huevos fértiles), fueron protegidos en las diferentes categorías, ya sea relocalizados en la playa, conservados *in situ* o naturales, camuflados o movidos a viveros.

El porcentaje registrado por acciones evidentes de los recolectores ilegales, arrojó un valor del 4%, el más bajo de la década, lo que reafirma un cambio de actitud de los locales, la efectividad en el control, y la cobertura por parte de las patrullas monitoras de la anidación (fig. 5).



La tendencia del uso irregular de los huevos, como se comentó arriba, ha declinado por debajo de lo que el modelo matemático estimó, lo que es meritorio, por el esfuerzo de las partes involucradas en la conservación.

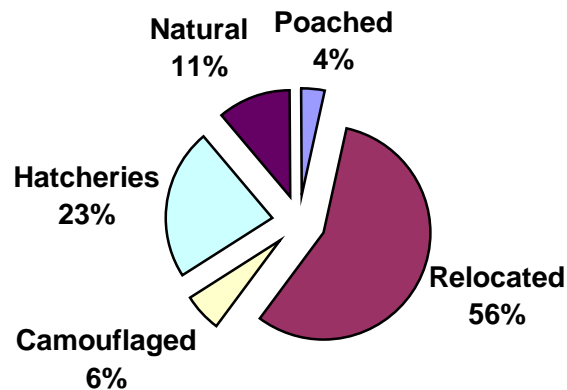


Figura 6: Porcentaje para cada uno de los destinos finales de los nidos en Playa Gandoca.

Los valores también enuncian que para proteger el 23% de los nidos en el vivero, se movilizaron 169 nidos con una sumatoria de 44,224 huevos normales o fértiles (fig. 6).

Las ventajas de los procedimientos desarrollados en Gandoca, indican que el 56% de los nidos se relocalizaron en la playa, evitando concentrarlos en los viveros o dejarlos en sitios hacinados, lo que hubiera sido un riesgo por la erosión marina, el clima o los depredadores. La diseminación cercana al nido natural, fue una ventaja que nos permitió disociar la atención de los recolectores ilegales, manteniendo las condiciones naturales.

Es importante mencionar que el 40% de los nidos que se dejaron en condición natural fueron erosionados por las corrientes y el alto oleaje (33 nidos). Esta situación confirma tres aspectos: primero, que la segunda causa de muerte de embriones es la erosión marina; segundo, que la actividad de relocalización está siendo efectiva al alejar de zonas de alto riesgo a los huevos; por último, que las actividades de limpieza de playa facultan las áreas, para que las tortugas puedan ascender más hacia la berma y no se vean obstruidas por la madera y la basura.

3.4 Viveros

Una de las herramientas de conservación de tortugas marinas y talvez la más popular es el vivero de incubación de huevos.

Este sitio en la playa permite recoger grandes cantidades de huevos y colocarlos en un sitio para protección, con vigilancia y bajo monitoreo constante.

Son muchas las ventajas de este tipo de sitios, siendo la más importante el alto porcentaje de nidos que pueden eclosionar, y no ser depredados por el hombre, los animales o destruidos por la naturaleza.

Los viveros, son instalaciones que deben tener enormes cuidados sanitarios (apéndice 1), y sus administradores deben ser holgados peritos de los pormenores de la biología y ecología de las especies que se manejan.

La temperatura que determina el sexo de los embriones, las zonas de la playa en que anida cada una de las especies, los depredadores naturales como cangrejos y larvas de moscas saprófagas, así como el tratamiento de cada afección en los neonatos, son parte de los aspectos que deben manejarse plenamente en la administración y operación de los viveros.

No siempre el vivero debe ser el destino final de todo nido, el someter todos o muchos nidos de una playa al mismo tratamiento ambiental (todos en una pequeña área), aumenta el riesgo de monosexar los neonatos producidos, que una plaga acabe con todos los huevos, o que una inundación por olas lo destruya.

La combinación de los destinos como los determinados en Gandoca es la mejor vía, dejando nidos en la playa y llevar otros al vivero, sólo cuando es estrictamente necesario.

De esta manera y después de 10 años de usar viveros, la metodología se ha ido depurando y estos son los resultados de éxito de eclosión (cuadro 1).

Cuadro 1: Datos de operación de los viveros en playa Gandoca.

Porcentaje de eclosión natural (n=25)	51,74%
Número de nidos en vivero (n)	169
Porcentaje de eclosión en viveros	47,7669
Porcentaje de eclosión en vivero A	47,8272
Porcentaje de eclosión en vivero B	47,716
Porcentaje de eclosión por tratamiento:	
Sombra (vivero A)	57,34%
Sombra (vivero B)	64,42%
Sol (vivero A)	44,85%
Sol (vivero B)	37,51%
Sombra general	61,39%
Sol general	40,53%
Porcentaje eclosión para carey (n=8)	79,14%
Porcentaje eclosión para verde (n=4)	69,05%
Total de neonatos de baula (vivero)	6224
Total de neonatos de carey (vivero)	816
Total de neonatos de verde (vivero)	345

Varias situaciones peculiares deben ser mencionadas: la primera, que el porcentaje global en viveros (47,77%) fue menor al porcentaje de eclosión natural (51,74%). Los porcentajes de éxito de eclosión son prácticamente idénticos entre los viveros (cuadro 1).

Cuadro 2: Datos derivados de la eclosión de los nidos naturales.

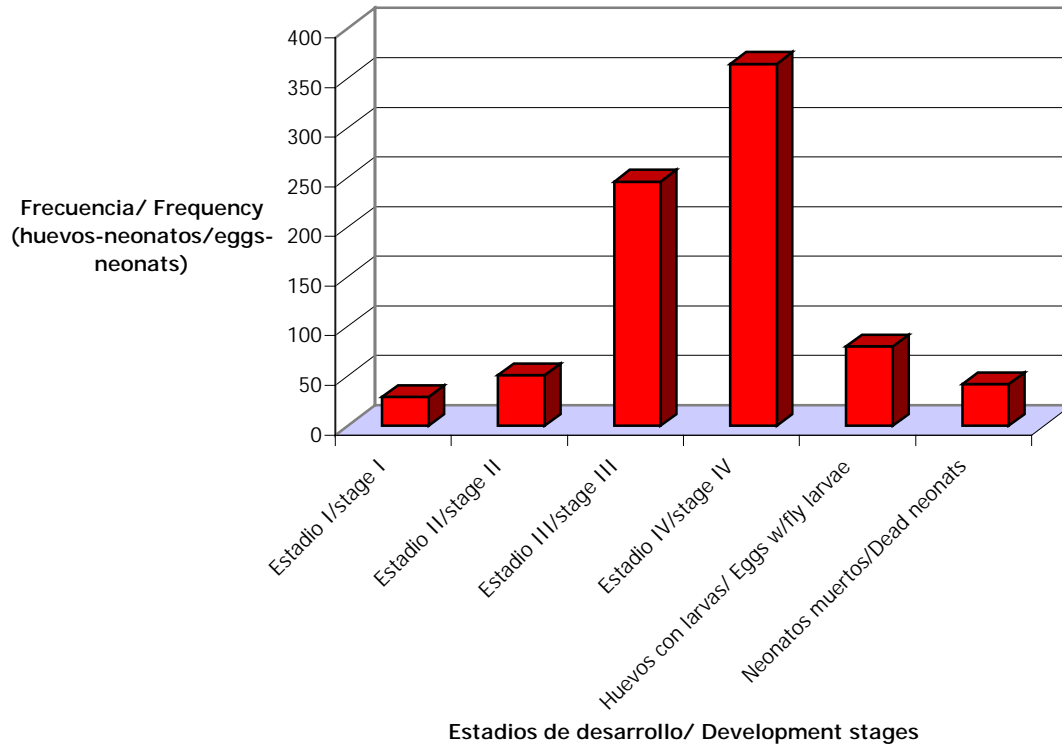
Promedio	51,738
Des. Est.	20,9967535
Max.	79,27
Minimo	0
N	25

Segundo, los viveros fueron sometidos a tratamientos de sombras del 50% que cubrieron el 50% de los nidos, los resultados mostraron que el tratamiento de la sombra produjo mejores rendimientos en ambos viveros, así como su porcentaje global fue mayor al tratamiento sin sombra. De acá se desprende una recomendación técnica por la cual deben operarse los viveros, construyéndoles sombra controlada con una luz de malla no superior al 50%.

Cada nido natural de una muestra de 25 nidos y la totalidad de los nidos de los viveros fueron exhumados con la intención de conocer la historia del desarrollo embrionario y los impactos neonatales.

Estos análisis produjeron los datos que se presentan en las figuras 7 y 8.

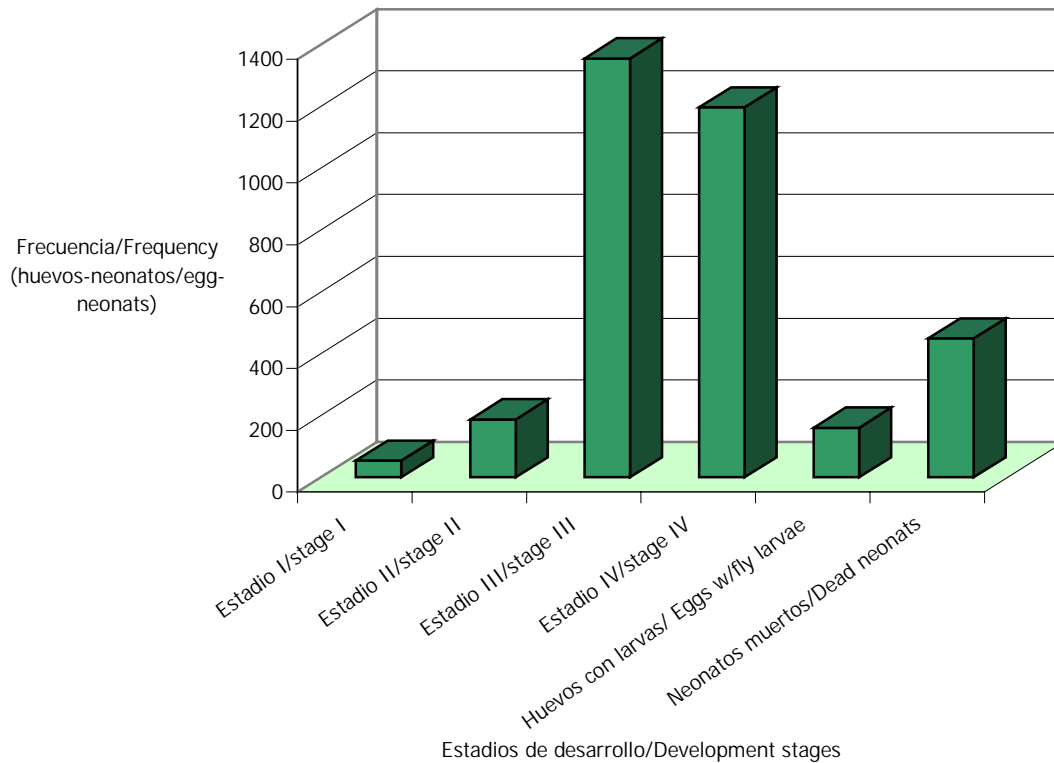
Definitivamente, existe el impacto climático sobre los embriones, nuestro análisis responsabiliza a una baja en la temperatura provocada por las lluvias, la circunstancia que provocó la muerte de embriones en estadio III y IV.



Estadios de desarrollo/ Development stages

Figura 7: Frecuencias de los estadios de desarrollo encontrados en los nidos naturales (*in situ*) una semana después de eclosionar el primer neonato. (Estadio I: Embrión que ocupa el 25% de la cavidad del huevo, Estadio II: Embrión que ocupa el 50% de la cavidad del huevo, Estadio III: 75%, Estadio IV: 100% pero no abrió la cáscara del huevo).

Exhumación nidos de vivero/ Exhumation nests of hatcheries



Estadios de desarrollo/Development stages

Figura 8: Frecuencias de los estadios de desarrollo encontrados en los nidos del vivero una semana después de eclosionar el primer neonato. Estadios iguales a fig. 6.

Como los viveros son áreas expuestas al clima, con la excepción de la sombra parcial, estos sitios también mostraron alta incidencia de huevos con embriones de estadio III y IV. Las razones de esto son las mismas que hipotéticamente se plantearon para el caso de los nidos naturales.

Todos los nidos que se ubicaron en los viveros y que su fecha de eclosión superó el 31 de julio fueron dejados en la playa y monitoreados hasta su nacimiento, especialmente los correspondientes a carey y verde.

Cuadro 3: Información sobre los nacimientos de *E. imbricata* y *C. mydas* en los viveros.

Especie	Sitio	Fecha I	Fecha II	# huevos	# neon	%
CAREY	P23 SOMBRA	07/05/2001	06/07/2001	95	49	51,57
CAREY	P19	03/06/2001	04/08/2001	129	119	92,25
CAREY	P17	06/06/2001	04/08/2001	191	160	83,77
CAREY	K29	05/06/2001	29/08/2001	181	157	86,74
CAREY	K24	12/07/2001	15/09/2001	110	96	87,27
CAREY	K26	18/06/2001	15/08/2001	206	127	61,65
CAREY	P29-SOMBRA-CAREY	21/04/2001	22/06/2001	119	108	90,75
Porcentaje de éxito					816	79,143
VERDE	P25 SOMBRA - VERDE	07/05/2001	02/07/2001	134	86	64,18
VERDE	P27-SOMBRA - VERDE	25/04/2001	21/06/2001	155	86	55,48
VERDE	P31-SOMBRA-VERDE	13/04/2001	18/06/2001	157	128	81,53
VERDE	P33-SOMBRA-VERDE	28/03/2001	02/06/2001	60	45	75
Porcentaje de éxito					345	69,048

3.5 Distribución espacial

Esta variable es muy importante determinarla, debido a que nos dice donde se encuentran los lugares o segmentos de playa, más importantes para la anidación, además nos indica dónde deben ser instalados los viveros, para reducir el tiempo y la distancia de la relocalización de los huevos.

La línea de distribución de los nidos a lo largo de la playa, muestra segmentos (fig. 9) con alta incidencia de nidos que son comunes, para esta temporada y para el acumulado del periodo 1994 al 2000.

Estos sitios se ubican entre los mojones 10-25, 28-38 y 61-76, en el segundo y tercer segmento fue donde se construyeron los viveros A y B.

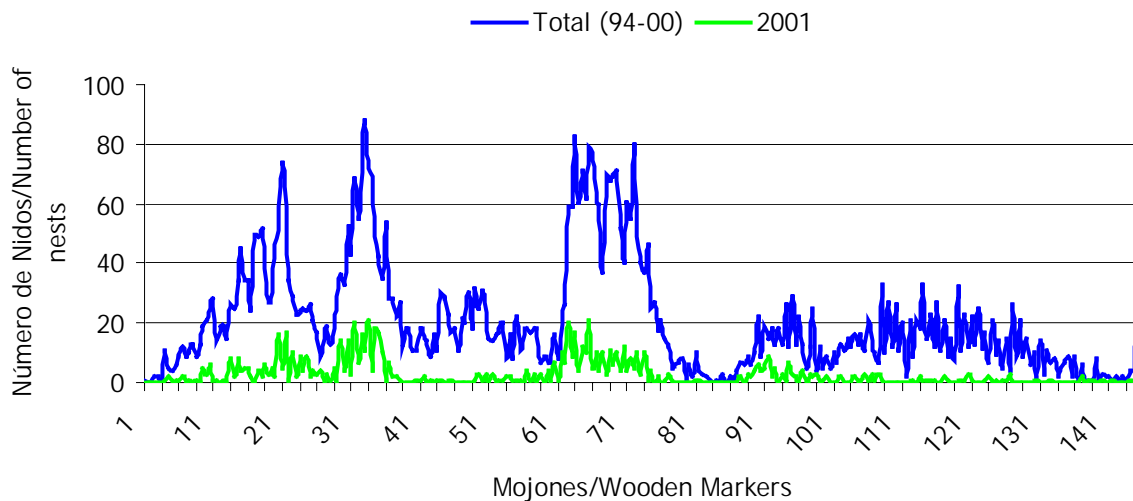


Figura 9: Distribución de la abundancia de nidos en playa Gandoca, incluye la abundancia acumulada para el periodo entre 1994 y 2000.

Los sitios con más baja anidación coinciden con las áreas de desembocaduras de ríos, zonas con alta densidad de madera de deriva y las áreas rocosas de Punta Mono.

3.6 Distribución temporal

Como es peculiar en las tortugas marinas su anidación se distribuye a lo largo de varios meses, pero se acentúa en uno o más, esto es un pico de la anidación.

Las baulas de Gandoca han mostrado una anidación desde febrero hasta agosto, pero con un pico entre abril y mayo (fig. 10). No es claro para nosotros la razón por la cual se concentran en estos meses, y por qué los meses pico cambian irregularmente de un año a otro.

Lo cierto es, que el 70% de la anidación en Gandoca se da entre abril y mayo, aunque en el 64% de las temporadas, el pico de la anidación se desarrolla en el mes de mayo.

Esta información permite a la gerencia del proyecto indicar la intensificación de las actividades, de manera que haya una cobertura del 100%, sobre de las acciones de monitoreo antes de que se ingrese al pico de anidación.

El comportamiento de la anidación en Gandoca no fue diferente a lo presentado por: Boulon, Dutton & McDonald (1996) y Leslie et al. (1996), para otras colonias de anidación en el Mar Caribe.

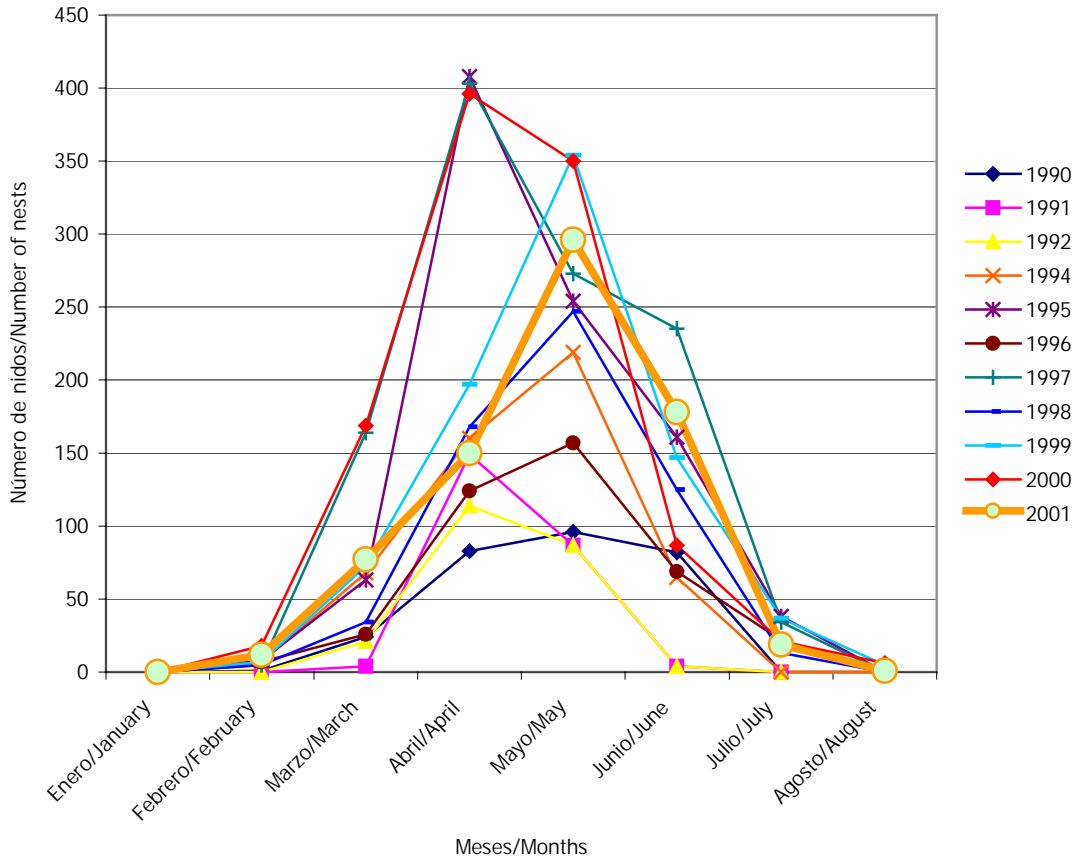


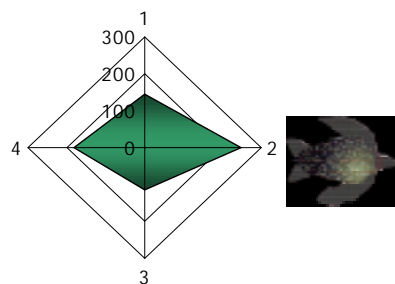
Figura 10: Distribución de la anidación en playa Gandoca, para el periodo 1990-2001.

3.7 Posición al anidar

Para el manejo de los ecosistemas de anidación de las tortugas es importante conocer las tendencias de éstas, con respecto a su comportamiento reproductivo. Estas variables nos permiten acceder al manejo de la costa, sin que las acciones humanas sean la causa del deterioro ambiental.

En Gandoca, durante los últimos 10 años hemos determinado que las baulas por aspectos bioenergéticos o por giros de fácil ejecución han preferido quedarse en la posición de cabeza al bosque, en otras palabras espalda al mar (fig 11).

Tendencia de la posición al anidar/
Trend of position during nesting



- 1: Cabeza al mar
- 2: Espalda al mar
- 3: Agua a la izquierda
- 4: Agua a la derecha

Figura 11: Tendencia de la posición al anidar.

Esta posición nos alerta a pensar que si hay iluminación hacia la playa, por parte de las casas y/o edificaciones detrás de la playa, se puede provocar un descenso en la anidación debido a la ftofobia que muestran las hembras anidadoras al arribar a la playa. La fig. 12 muestra que la zona desde donde se emite luz (el camino y alrededores) es la zona con menor anidación. Esto debe ser cambiado para la salud de las tortugas.

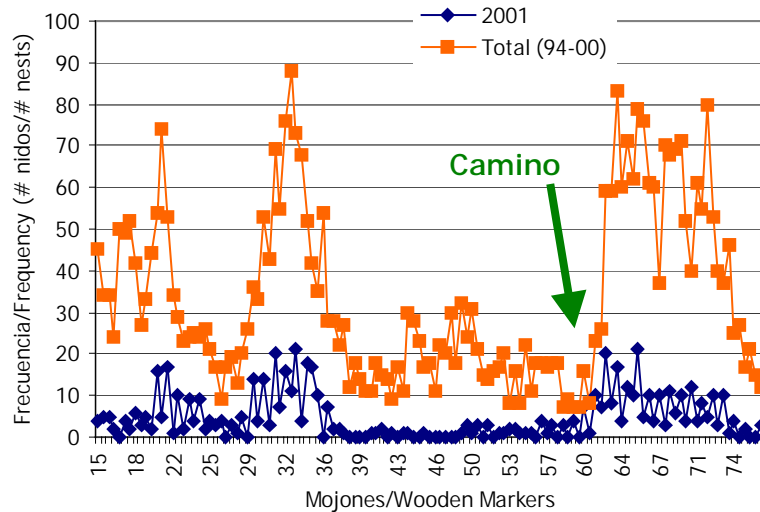


Figura 12: Abundancia de la anidación entre el mojón 15 y el 75, donde se dan todos los desarrollos urbanos en Gandoca.

Este bajo valor de la anidación también puede deberse al efecto acumulado y de largo plazo de la recolecta de huevos, siendo el sector de más fácil acceso. Para los visitantes es muy seguro ya que ha sido el sitio de mayor incidencia para la recolecta. La imposibilidad de que nuevas generaciones nacieran de huevos que fueron recolectados provocó que no regresaran tortugas neófitas a su sitio de anidación, evidenciado por la manifestación de regresar a su playa natal.

3.8 Posición del nido con respecto al mar

Las hembras de baula tienen la tendencia a desovar en la parte inmediatamente después de la línea de marea alta (fig. 13).

Las hembras de tortuga Carey lo hacen en la vegetación y las tortugas verdes seleccionan los sitios en el límite de la vegetación.

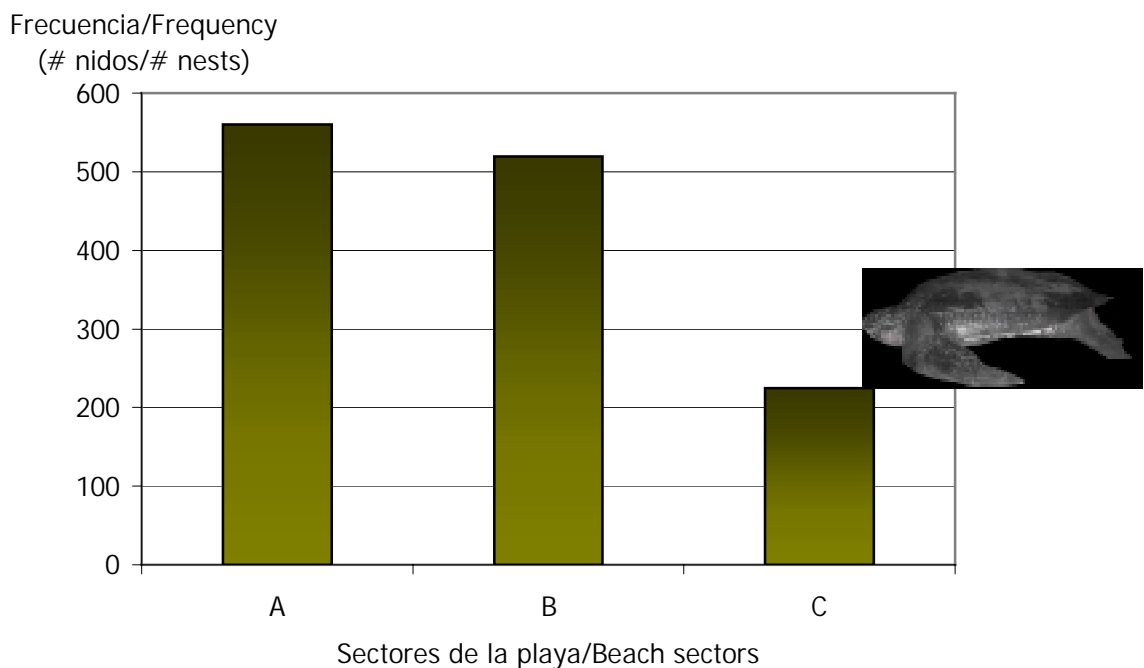


Fig. 13: Distribución de la anidación y los intentos de anidación sobre la franja de playa en Gandoca.

Estos valores son importantes, no sólo para entender que parte del ecosistema de playa es trascendental para cada una de las especies de tortuga marina en Gandoca, sino también para prever impactos como las barreras de troncos, las construcciones o cualquier otra barrera física que impacte la anidación induciendo su disminución.

3.9 Otros aspectos valorados

La biometría de neonatos y hembras mostraron una distribución de la longitud y el ancho del caparazón, dentro de los ámbitos típicos en Gandoca y en el Caribe.

La distribución horaria de las anidaciones mostró un patrón similar al visto en otras temporadas para Gandoca, que indica un pico de anidación desde las 10:00 PM, hasta las 2:00 AM (fig.14). Esta tendencia nos ayuda a estructurar los patrullajes y a cimentar decisiones sobre los roles de trabajo basados en la tendencia descrita.

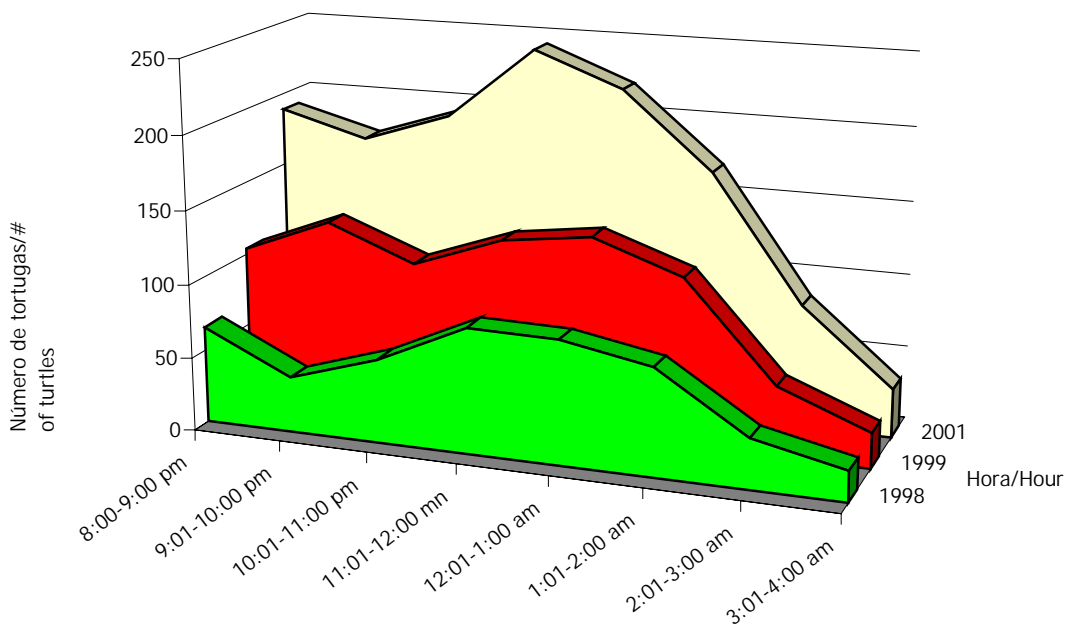


Figura 14: Distribución horaria de la anidación en playa Gandoca, comparación entre las temporadas de 1998, 1999 y 2001.

Otro de los elementos valorados fueron los daños que las hembras mostraron en el cuerpo (Cuadro 4). Esta observación nos ayuda a entender sus relaciones con otra vida marina, los impactos de la operación pesquera y las relaciones tróficas con otras especies.

Cuadro 4: Lesiones corporales en las baulas de Gandoca.

		BAULA	VERDE	CAREY
L E S I O N E S	LESIÓN			
	Infección	9	0	0
	Inflamación	3	0	0
	Decoloración de la piel	1	0	0
	Manchas Blancas	12	0	0
	Cola Deforme	3	0	0
	Pedúnculo Largo	2	0	0
	NO TIENE	298	3	2
NO SE OBSERVÓ	409	7	12	
H E R I D A S	CORTE			
	ÁREA DEL CUERPO	BAULA	VERDE	CAREY
	Cabeza	2	0	0
	Caparazón	56	0	0
	Aleta ant. Derecha	186	0	0
	Aleta ant. Izquierda	227	0	0
	Aleta post. Derecha	227	0	0
Aleta post. Izquierda	191	0	0	
G O L P E A	TOR			
	ÁREA DEL CUERPO	BAULA	VERDE	CAREY
	Caparazón	9	0	0
	Pedúnculo	1	0	0
	Cola	2	0	0
Aleta post. Derecha	1	0	0	
Aleta post. Izquierda	1	0	0	
M U T I L A C I O N	Marca encarnada			
	BAULA	VERDE	CAREY	
	Posterior Derecha	16	0	0
	posterior Izquierda	12	0	0
	Anterior Derecha	1	0	0
Anterior Izquierda	0	0	0	
A R P E L O	MUTILACIÓN			
	BAULA	VERDE	CAREY	
	Caparazón	12	0	1
	Pedúnculo	3	0	0
	Cola	4	0	0
	Aleta ant. Derecha	24	0	0
	Aleta ant. Izquierda	29	0	0
	Aleta post. Derecha	41	0	0
Aleta post. Izquierda	29	0	0	
A R P E L O	ÁREA DEL CUERPO	BAULA	VERDE	CAREY
	Caparazón	2	0	1
	Aleta ant. Derecha	1	0	0
	Aleta ant. Izquierda	5	0	0
	Aleta post. Derecha	1	0	0
	Aleta post. Izquierda	1	0	0
A R P E L O	Mal formación en:	BAULA	VERDE	CAREY
	Caparazón	5	0	1
	Aleta ant. Derecha	3	0	0
	Aleta ant. Izquierda	2	0	0
	Aleta post. Derecha	2	0	0
	Aleta post. Izquierda	0	0	0
A R P E L O	ÁREA DEL TUMOR	BAULA	VERDE	CAREY
	Cabeza y/o Cuello	4	0	1
	Caparazón	1	0	0
	Aleta ant. Derecha	6	0	0
	Aleta ant. Izquierda	10	0	0

3.10 Capacitación y actividades de información

El proyecto desarrollo y participó en actividades de capacitación a nivel local, nacional e internacional. Estos diferentes planos nos permitieron mejorar nuestra capacidad de respuesta, incrementar la capacidad humana instalada en la playa, compartir nuestras experiencias y tecnología y además, fortalecer las alianzas estratégicas de todo nivel.

Por otro lado, el proyecto estructuró y ejecutó un taller de artesanías con la finalidad de darle una mayor calidad a la artesanía local, además se incrementó su diversidad con la intención de que irrumpa en otros mercados fuera de la localidad. Participaron 25 personas locales.



Taller de Artesanías, celebrado en las instalaciones del MINAE en Gandoca, julio 2001.

El cuadro 5, enlista las actividades más relevantes en las que el personal del proyecto se involucró, todas ellas de una u otra forma estaban relacionadas con la temática de las conservación de las tortugas marinas, generaban información hacia el personal o desde éste, hacia otros participantes.

No se enlistan las actividades cotidianas como las reuniones con los comités del REGAMA, las actividades de capacitación con respecto al comercio ilícito de productos de tortuga marina, las actividades de la encuesta de comercio de productos, o las acciones de entrenamiento del personal local.

XI Curso de Biología y Conservación de las Tortugas Marinas, Paria, Venezuela.



Cuadro 5: Eventos más importantes donde se involucró el personal del proyecto.

ENERO	
02-Ene	Presentación y capacitación Reto Juvenil
05-Ene	Capacitación voluntarios de Travel & Expedition
6-7, 13-14/Ene	Curso para la Organización de Estudios Tropicales
15-18/Ene	Taller para personal de ANAI en Gandoca/Pacífico
22-Ene	Reunión Red Nacional de Costa Rica
23-26/Ene	Taller Binacional Bocas del Toro, Panamá
FEBRERO	
10-15/Febr	Taller Binacional de Capacitación Gandoca/Bocas
20-21/Febr	Reunión Latinoamericana de Tortugas Marinas
22-23/Febr	Reunión Anual de WIDECAS
24-28/Febr	Simposio Internacional de Tortugas Marinas
MARZO	
07-Mar	Reunión SINAC-CITES, asunto Carey
07-Mar	Capacitación grupo Nathalie Bouchard
08-Mar	Reunión Personal de Reserva Pacuare
21-Mar	Reunión Grupo Trabajo CITES-Carey
26-28/Mar	Taller Red Comunitaria de Panamá/Peace Corps.
ABRIL	
01-Abr	Reunión Red Nacional de Costa Rica
18-Abr	Presentación informe nacional CITES
20-Abr	Reunión Plan Estratégico de Red Nacional
MAYO	
15-May	Reunión CITES-Carey, SINAC
15-May	Reunión Ecoteach, playa negra
25-31/May	Intercambio Regional Centroamericano
JUNIO	
2-11/Jun	Curso Internacional de TM, Venezuela
18-Jun	Reunión CITES-Carey, SINAC
JULIO	
16-Jul	Reunión Convención SPAW
17-20/Jul	Reunión CITES-CCAD-CAPAS, encuesta en HN
21-22/Jul	Curso Tortuga Verde, OET, Tortuguero
24-28/Jul	Taller Artesanías en Gandoca
30-Jul	Reunión Red Nacional de Costa Rica
30-Jul	Reunión Ecoteach, playa negra
30/Jul-7/Ago	II Intercambio Comunitario Regional
AGOSTO	
10-Ago	Reunión Planificación Taller Regional para PE
22-28/Ago	Taller de Planificación Regional
SETIEMBRE	
19-Sep	Audiencia exploración de petróleo
22-23/Sep	Curso Tortuga Verde, OET, Tortuguero
24-28/Sep	Taller Regional PROARCA-Costas, encuestas Carey
OCTUBRE	
9-11/Oct	Taller Puntos Focales de Vida Silvestre
24-Oct	Teleconferencia Carey-CITES
25-Oct	Reunión IAC, Embajada Americana
31-Oct	Reunión Red Nacional de Costa Rica
NOVIEMBRE	
29-30/Nov	Reunión SSN
DICIEMBRE	
01-Dic	Reunión SSN



Capacitación semanal para el personal y voluntarios del proyecto.



Capacitación para la I generación de Asistentes de Investigación y el personal de ANAM en Bocas del Toro, Panamá.

3.11 Red Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Centroamérica

Las actividades relacionadas a la RCA se circunscriben a varios proyectos de índole regional que se listan a continuación:

1. Diagnóstico del Comercio Regional de productos de tortuga marina, con una duración de un año. (en proceso), apéndice 2.
2. Intercambio Comunitario Regional, para visitar cuatro casos de estudio en playa Gandoca, Ostional, playa Grande y Tortuguero. (finalizado).
3. Taller Regional para la Planificación Estratégica de la RCA. (finalizado).
4. Diagnóstico Regional y Plan Estratégico para la RCA. (finalizado).
5. Participación del Comité Ejecutivo de la RCA en el XX Simposio Internacional, la Reunión de Especialistas Latinoamericanos y la Reunión Anual de WIDECAST. (finalizado).
6. V Taller Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Centroamérica (en proceso).

Estos eventos se llevan a cabo gracias al apoyo de instituciones como PTES, WWF, IFAW, NOAA, NFWF, WIDECAST, entre otros.

3.12 WIDECAST

Es meritorio destacar que desde 1997, el director del programa de Tortugas Marinas de ANAI es director de WIDECAST-Costa Rica, esto abre las puertas de nuestro trabajo hacia el Caribe y nos inserta en nuevos y diferentes tópicos.

Los asuntos más importantes trabajados desde el marco de WIDECAST son:

1. La inclusión de Costa Rica como parte del Convenio SPAW.
2. La instalación de la Convención Interamericana para la Protección de la Tortuga Marina y el apoyo al gobierno de Costa Rica.
3. La asesoría al SINAC-MINAE en tema de tortugas marinas (apéndice 3).
4. Involucramiento total en temas relacionados a CITES.
5. Membresía en SSN.
6. Elaboración de STRAP's.

4. Programa de Voluntarios

Este programa logró registrar 285 voluntarios (apéndice # 4) para apoyar el trabajo en la playa.

Los datos particulares a esta cifra no son claros pero se puede mencionar que se listaron 289 personas de las cuales seis eran de la UCR y por su condición no pagaron inscripción, además se anotan 10 personas de la Universidad de Montreal que hicieron su reservación antes del incremento del valor de la inscripción por lo tanto solo pagaron \$20 c/u. Por último otro valor de corrección para el número total de voluntarios fue que se aceptaron 10 asistentes de

investigación que no debieron ser considerados como voluntarios, puesto que no pagan cuota diaria pese a que si pagaron inscripción.

Esta cantidad de personas representó un buen insumo económico para el desarrollo de la comunidad.

El análisis de los roles de trabajo y las boletas de inscripción nos permitieron determinar que en promedio estas personas se quedaron 19 días aunque la moda estadística fue de 14 días.

Estos valores son muy importantes para estimar el impacto económico que se anota a continuación:

Monto por inscripción: $285 \times \$25 = \$7,125$ (\$1,710 para el fondo de conservación -ver información adelante- y \$5,415 para la operación del programa de voluntariado).

Monto por alojamiento y comida: $\$14/\text{diario} \times 2 \text{ semanas} = \$210 \times 285 = \$59,850$, esta cifra debe de ser ajustada por un valor de corrección que estime los diferentes precios cobrados en las distintas opciones de alojamiento y no someter todos al coeficiente de \$14. Así, 39% del total pagó \$6, 56% pago \$14, 2% pagó \$27 y 3% pagó \$14 (fig. 17) o sea 111 personas x \$6, 160 personas x \$14, 6 personas x \$27 y 8 personas x \$14 con un total estimado de 3180. El punto de discusión es si se usa la moda estadística o el promedio ponderado para estimar la estancia de la muestra de voluntarios, para estos fines usamos el promedio estadístico que es 19,31 noches. De manera que el ingreso total estimado fue de \$61,400.

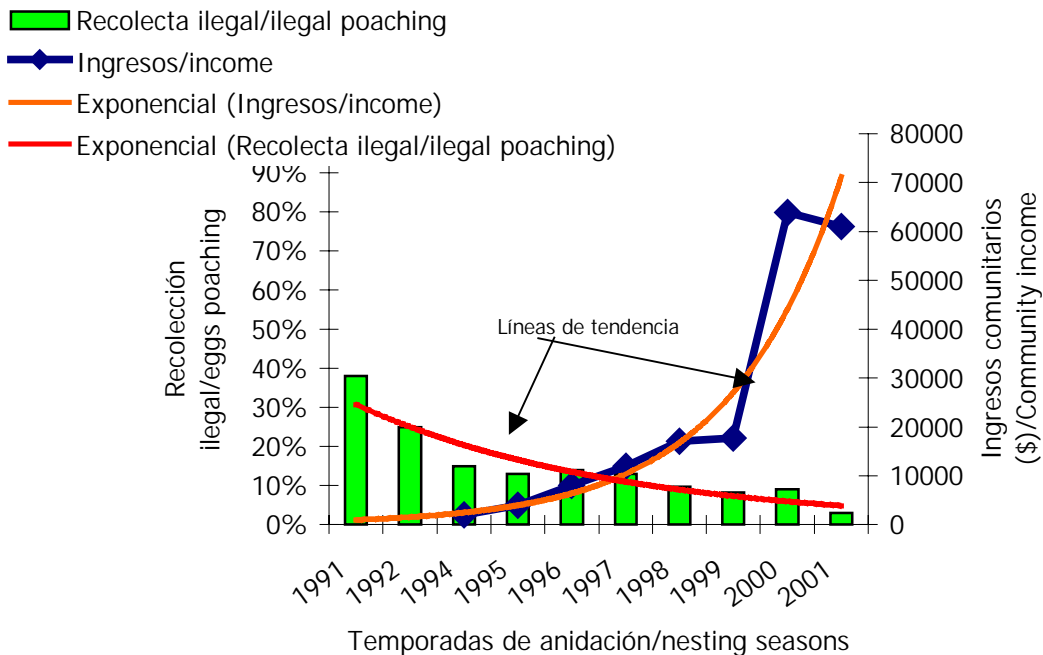


Figura 15: Tendencia del ingreso anual por el programa de voluntarios y la tendencia de la recolecta de huevos en playa Gandoca.

Cabe destacar que estos montos no incluyen aquellos periodos de tiempo en que fueron extendidas las reservaciones, no incluyen las compras fuera de los servicios de alojamiento y comida. Un ejemplo de ello es que si cada voluntario pagó \$12 por el servicio de taxi, sólo el aporte a este sector fue de \$3420 (una vía).

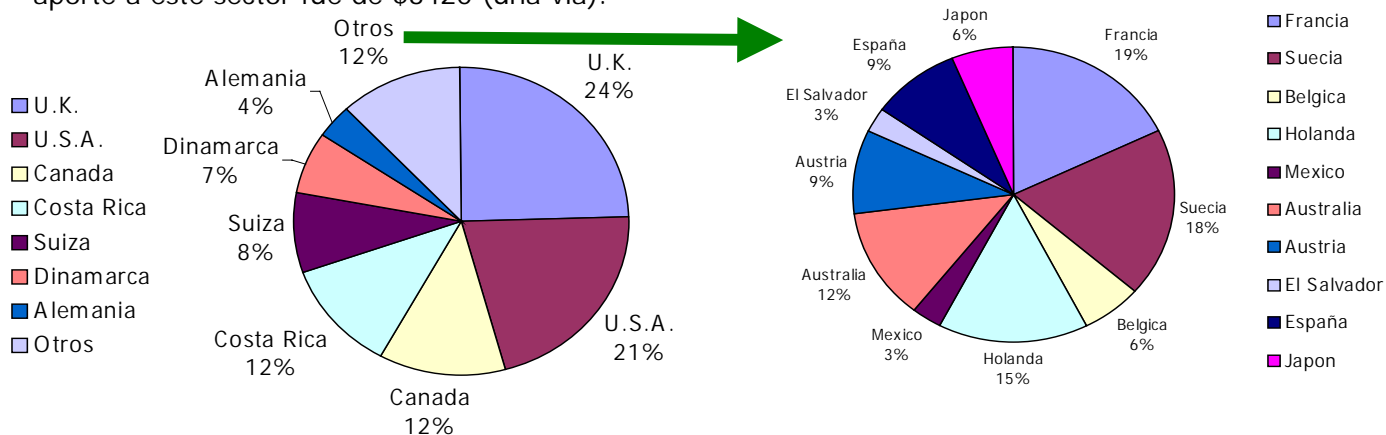


Figura 16: Nacionalidad de los voluntarios en porcentajes.

Es necesario destacar que los mecanismos y sistemas de monitoreo para evaluar el impacto socioeconómico deben ser revisados en busca de tener la información más clara y exacta de lo que está pasando en este tema.

Las boletas de registro nos permiten describir el tipo de mercado donde opera el proyecto, Evidentemente el mercado inglés por medio de i to i así como nuestros socios de ACI, hacen que los voluntarios provenientes de Europa sean muy importantes (fig. 16). Al igual que en turismo nacional y de la misma manera que ha sucedido en otros años los voluntarios provenientes de Estados Unidos son también un rubro importante. En total recibimos personas originarias de 17 países en tres continentes.

Es trascendental meditar acerca de la participación nacional que va en decadencia si se compara con otros años. Las razones pueden ser variadas pero algunas de ellas son: a. La temporada se ubica exactamente en medio del periodo lectivo, b. Solo se aceptan voluntarios por periodos mínimos de una semana de manera que para el sector estudiantil se les hace muy difícil la participación, c. Se ha dejado de hacer publicidad a instituciones educativas nacionales.

Otro valor que repite su tendencia es la distribución de sexos de los voluntarios que nos visitaron, con un 63% de mujeres y un 37% de hombres. Debemos de poner atención a estos valores que nos indican tener seguridad en la playa y atender todos aquellos problemas que puedan hacer sentir inseguras a estas muchachas. Pero también nos indican que debemos normar los patrones de comportamiento de las personas del proyecto que interactúan con ellos y ellas.

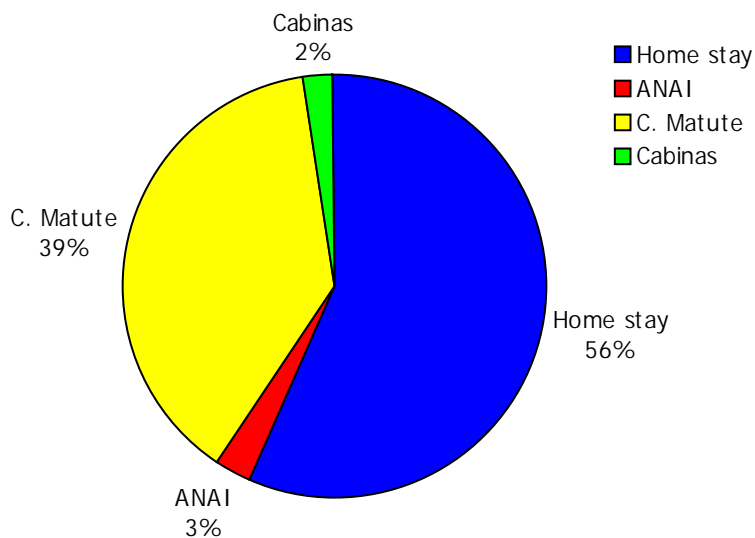


Figura 17: Distribución de los voluntarios según el alojamiento.

Los valores que muestran la distribución de los voluntarios por alojamiento denota que un 97% de los recursos provenientes de esta asignación quedaron en manos de la comunidad en sus diferentes opciones. Pero también llama la atención que sólo el 3% de esta cantidad se asignó a la institución que desarrolla todos los esfuerzos de monitoreo, conservación en investigación, aún cuando es costosa la operación de la Estación de Investigación y estos voluntarios atenúan este costo.

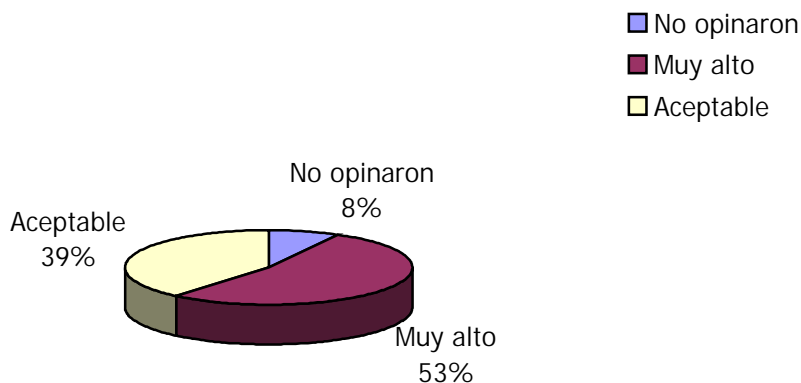


Figura 18: Opinión acerca de los costos del servicio en Playa Gandoca.

Las evaluaciones también emitieron pruebas de cual es la opinión acerca de la relación del servicio frente al costo (fig.18), este análisis demostró que el 53% de los voluntarios opinaron que el costo fue muy alto con relación al servicio. Es necesario ir más profundamente en el análisis de este aspecto debido a que el mercado predominante este año fue el europeo y que la categoría de los voluntarios fue de estudiantes y/o mochileros. Estas características presentan dos aspectos a tomar en cuenta: el poder adquisitivo del europeo (frente al americano) y el bajo presupuesto disponible del mochilero.

VARIABLES como estas deben de ser tomadas en cuenta para el diseño y mercadeo del producto que venden los cabineros de Gandoca. Que en opinión nuestra deben de mantener la tarifa por debajo de los \$15, operar con volumen de personas e introducir elementos nativos a la dieta ofrecida con la sola intención de bajar costos y mantener un margen de ganancia razonable.

Los problemas más mencionados en las evaluaciones fueron:

1. Calidad del servicio baja en comparación al precio. (agua, comida, condiciones del alojamiento, fig. 19)
2. Falta de información (todo nivel, idioma, mala coordinación, agresividad)
3. Robos (tres casos documentados)
4. Relaciones humanas y conflictos personales (entre voluntarios y con los hogares).

A nivel institucional, fue difícil cumplir el papel de monitoreo y seguimiento debido a la falta de información, coordinación y comunicación con los encargados de los voluntarios. Hay una cierta cantidad de voluntarios que no aparecen en las boletas de registro pero si en los planes de trabajo nocturno lo que denota que entraron al programa pero no se inscribieron al menos con ANAI. Esto nos alerta sobre la existencia de una brecha en este tópico y que debe ser atendida, en especial por la posible fuga de recursos.

Las agencias más importantes para en envío de voluntarios fueron ACI y I to I, mientras que las herramientas de reclutamiento más efectivas fueron la interrelación institucional y la publicidad callejera.

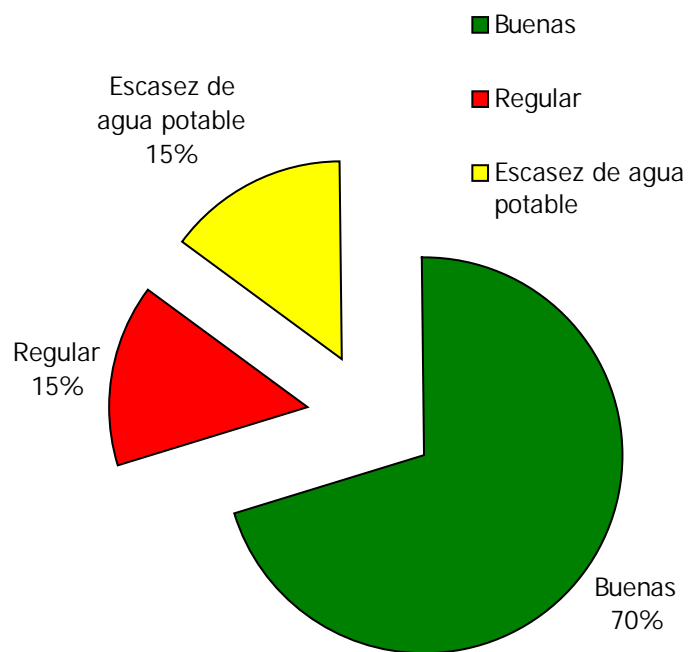


Figura 19: Opinión acerca de la calidad del servicio en los alojamientos.

Recomendaciones:

1. Mejor coordinación y sistema de monitoreo.
2. Procedimientos estándar, conocidos y operados por todos.
3. Liberación del precio y libre selección.
4. Coordinación bilingüe
5. Instalar los requisitos del decreto para Gandoca, publicado en setiembre del 2000.

5. Control y Protección

Se trabajó conjuntamente con el Comando de Sixaola, gracias al convenio que existe entre el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) y el Ministerio de Seguridad Pública (MSP).

El mecanismo de trabajo se concretó principalmente en patrullajes en todo el sector de la playa, desde Punta Mona, hasta la desembocadura del Río Sixaola, en horarios diurno y nocturno. Los patrullajes se intensificaron durante los meses de desove de la tortuga Baula, comprendidos desde febrero, hasta julio y alternadamente desde agosto a octubre, protegiendo la tortuga verde y carey.

Durante estos meses de trabajo se han realizado los siguientes decomisos:

- Decomiso de 6 huevos de tortuga Baula y ₡17.800, cuyo caso se encuentra actualmente presentado en la fiscalía de Bribri. Además, se han decomisado 8 atarrayas, 2 arpones y un trasmallo a personas que estaban utilizándolo ilegalmente en la laguna.
- Decomiso de dos kayak en la playa cercana al vivero B, a dos personas de nacionalidad francesa, los mismos se encontraban en la playa con una fogata cerca del vivero en mención, consumiendo bebidas alcohólicas, el decomiso realizado fue en forma preventiva, los efectivos del MSP en conjunto con el personal del MINAE realizaron el decomiso de un arma de fuego, estilo carabina, sin ningún documento de portación que los respaldara.

En el mes de setiembre, durante un patrullaje realizado en la playa, sector B, fueron encontrados dos caparazones de tortuga verde, por tanto se procedió a realizar la investigación correspondiente, determinándose con base a información suministrada por miembros de la comunidad de Gandoca, que el señor Santiago Sandoval se encuentra involucrado en el hecho. Posteriormente se continuó con la investigación y unos días después se encontró al Sr. Sandoval en el sector C con dos sacos que contenían carne de tortuga verde, los cuales transportaba en su caballo. Actualmente el caso fue remitido a la fiscalía de Bribri, para su debido proceso.

En el mes de marzo y a principios de abril fue necesario desalojar a varios visitantes de la playa, principalmente, debido a que los guías de la comunidad de Manzanillo, no seguían las recomendaciones emanadas del Comité Zonal de Gandoca (con base en el decreto N°29019).

Es importante establecer una mejor coordinación entre los actores principales involucrados, con el fin de que no se presenten situaciones similares, así como para mejorar las condiciones de calidad del servicio al visitante.

Algunos de los principales problemas que inciden sobre el "saqueo" de los huevos de tortuga son los siguientes:

- Falta de personal.
- Poca colaboración y participación de la comunidad.

- La dificultad en cuanto al debido control que se debe realizar sobre el sector C (desembocadura del Río Sixaola), ya que los hueveros se encuentran localizados en dicho sector. Cabe mencionar que desde el mes de agosto en adelante se han tenido también muchos problemas con los perros que deambulan por la playa, los cuales destruyen los nidos naturales y relocalizados.

Es importante destacar la participación y el apoyo generando por el Programa de Voluntariado que coordina ASVO, en cuanto a las acciones de control y protección realizadas en el sector de Gandoca del REGAMA.

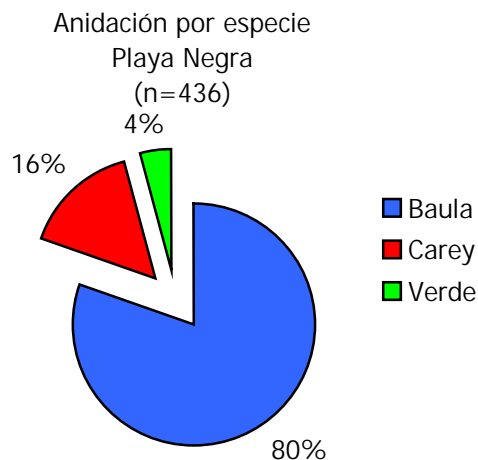
6. Playa Negra

6.1 Anidación en la Playa

Un estudio exploratorio desarrollado durante los meses de pico en el año 2000 mostró una anidación estimada de 213 nidos de *D. coriacea*, lo que permitió tomar la determinación de iniciar este esfuerzo de conservación.

Para la temporada del 2001 estos datos fueron significativamente superados donde se registro un total de 354 nidos, hasta el 31 de julio y de 436 hasta el mes de octubre cuando finalizo el proyecto.

La mayoría de las anidaciones fueron de la tortuga baula *Dermochelys coriacea* (350), seguido por *Eretmochelys imbricata* (68), estos valores colocan al Parque Nacional Cahuita como el sitio más importante de anidación para esta especie, ya que hasta ahora en el Caribe de Costa Rica estos números han sido bajos.



Sin embargo, se requiere de posteriores estudios que puedan brindar una mejor información sobre la anidación de careyes en esa playa y un monitoreo continuo durante esta época

Figura 20: Porcentaje de nidos por especie.

6.2 Marcaje:

Se marcaron un total de 53 hembras de las cuales 66% fueron doblemente marcadas tanto con marca externa como con el microchip. De estas un 49% fueron hembras reanidantes (hembras que anidaron varias veces durante la misma temporada) de Playa Negra, Gandoca y la zona norte de Costa Rica, lo que indica que se trata de una colonia que comparte una fracción de sus hembras con otras playas. Aunque también posee individuos propios (hembras neófitas), lo que revela una importancia particular por ser un descubrimiento para la abundancia de la población global, es por eso que se requiere mejorar las estrategias de conservación y protección.

Así mismo se presentaron hembras de baula con marcas de 1999, 1995 y 1997, dos de ellas marcadas en Gandoca y otra en Pacuare (norte de Costa Rica), lo que demuestra que esta especie no es estrictamente fiel a un sitio de anidación y que anidada con patrones de dispersión de nidos involucrando varias playas locales y de otros países. Esta notable observación a sido documentada por varios investigadores y representa un excelente ejemplo de que en conservación de tortugas marinas debe hablarse de recursos compartidos (Chacón 2000).

Los datos de marcaje también reflejaron que una porción muy pequeña de hembras neófitas de baula (10) se fueron a anidar a Gandoca, presentando en una misma temporada anidaciones compartidas, es por eso la importancia de tener esfuerzos conjuntos de conservación y protección.

6.3 Distribución temporal de nidos:

Durante esta temporada los cambios no fueron sustanciales con respecto a la distribución mensual de los nidos. Sin embargo, el mes de abril presentó un número mayor de nidos (119) siendo el pico de anidación pero fue mayo el mes pico en playa Gandoca aunque la separación entre estas playas no es más que 35 km.

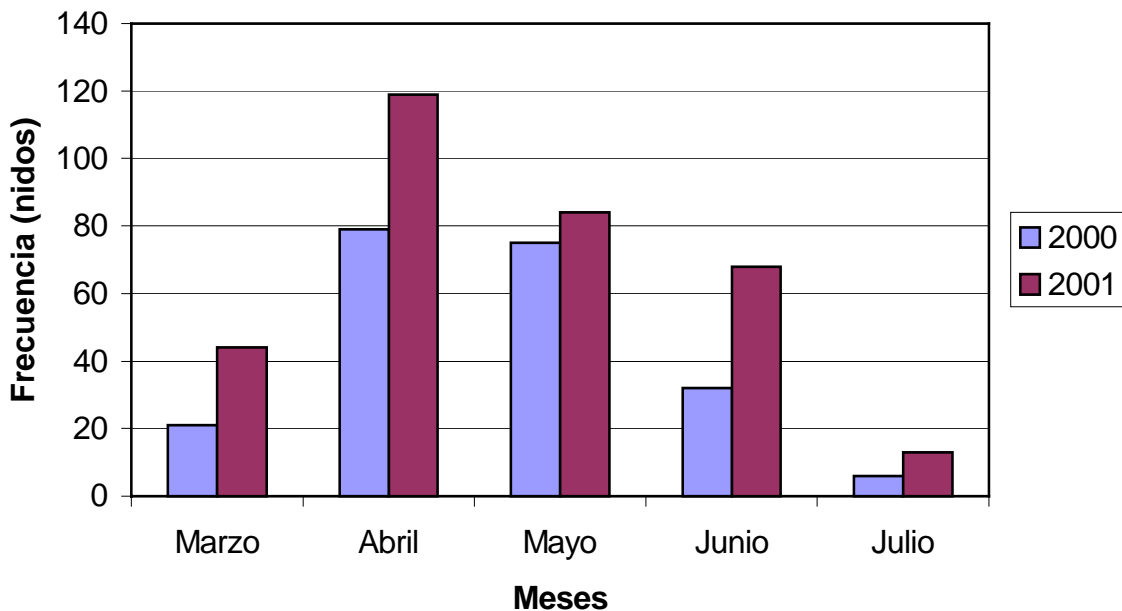


Figura 21: Anidación de *D. coriacea* en playa negra.

La distribución temporal de los nidos nos puede dar una idea de la importancia para la conservación de esta playa, debido a que las dos especies que han sido declaradas críticamente en peligro de extinción anidan en playa Negra.

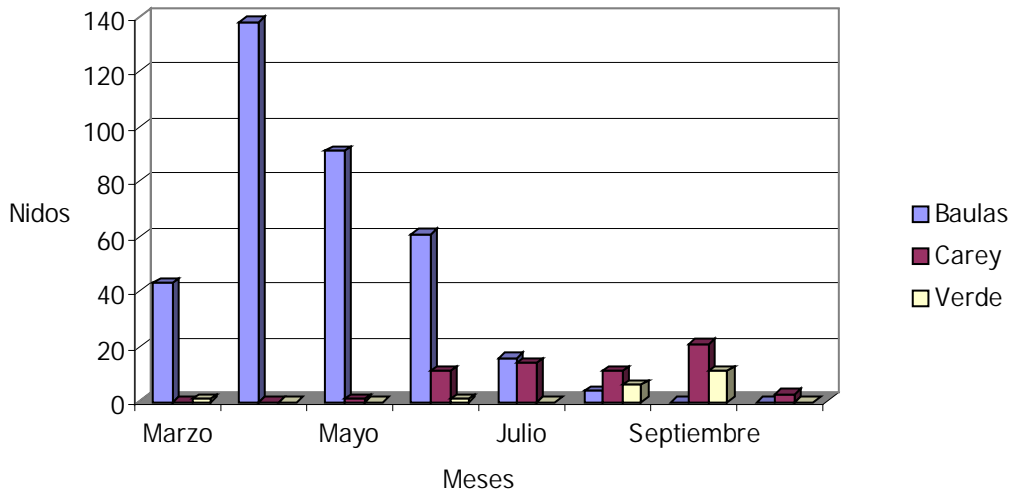


Figura 22: Distribución temporal de los nidos en playa negra.

6.4. Distribución Espacial de los Nidos

Las densidades de nidos por sector mostraron áreas con alta densidad de anidación y por lo tanto muy importantes para fines de investigación, conservación y protección, estos sitios son:

- a. Playa Blanca y Pta Puerto Vargas
- b. Mojones 17 al 19
- c. Mojones 45 al 47
- d. Mojones 69 al 71.

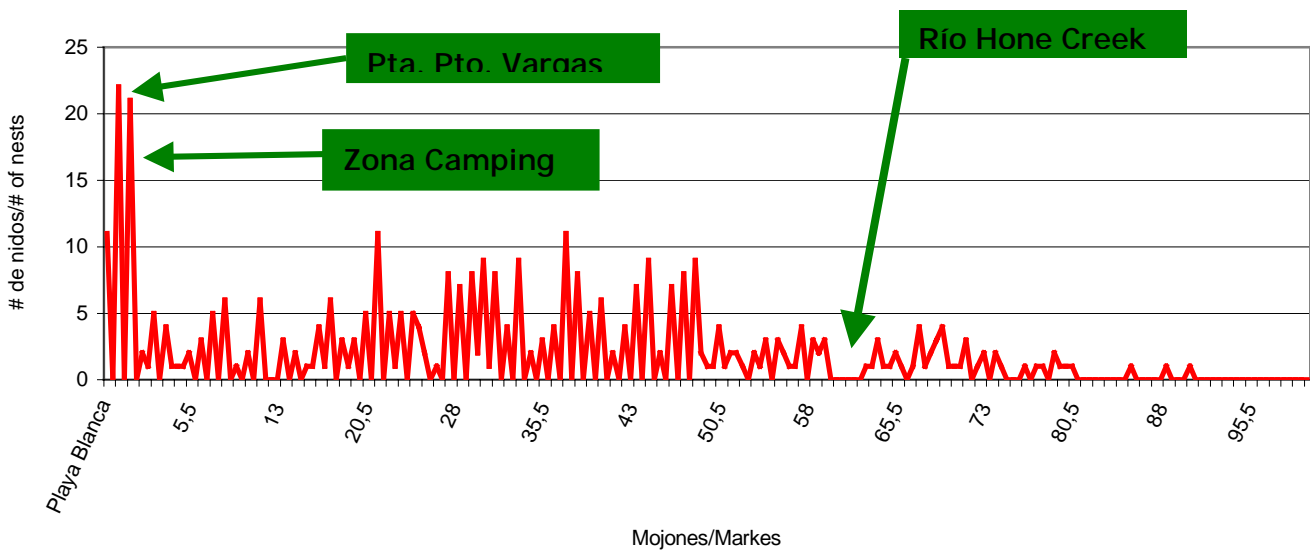


Figura 23: Distribución espacial de los nidos en playa negra

Este fenómeno de concentración de nidos en ciertas partes de la playa ha sido asociado a condiciones morfológicas y de estabilidad, fenómeno estudiado en playa Gandoca (Chacón 1999), siendo los tres primeros segmentos parte del Parque Nacional Cahuita (Puerto Vargas, playa Blanca y Punta Puerto Vargas) donde las anidaciones de baula y carey fueron las más frecuentes.

Basados en el tipo de categoría de protección que tienen los Parques Nacionales en el país, es llamativo que exista aprovechamiento ilegal de huevos en las cantidades que se documentan. En términos prácticos no hay diferencia para el porcentaje de sobrevivencia que las tortugas aniden dentro como fuera del área protegida.

El conocer el tipo de distribución por especie y por frecuencia de anidación hace que las estrategias de conservación sean enfocadas hacia determinados sitios. En el caso de Playa Negra se debe de presentar un mayor interés en las anidaciones que se presentan dentro del Parque Nacional y hacer un seguimiento más continuo de los sitios de anidación de carey (playa Blanca y Punta Puerto Vargas) que permita un mayor conocimiento sobre la especie.

6.5 Posición de anidamiento

La mayoría de las hembras demostró gran preferencia por la zona de marea alta (60 %), no obstante, algunos de los nidos que se camuflaron y que se encontraban en sitios por debajo de la línea de marea alta fueron alcanzados por las olas durante las mareas más altas del mes de junio. Esta situación, debe de analizarse para la temporada 2002.

Sin embargo, esta temporada demostró que todos los nidos encontrados deben ser relocalizados a sitios más seguros de la playa o deben ser llevados a los viveros.

Es importante mencionar que la estrechez de la playa, las altas mareas y fuertes corrientes son en parte factores que se alteran por origen antrópico y que en la zona del Caribe se dan actividades de desarrollo costero que estimulan estos desordenes.

También se demostró que las hembras poseen una preferencia por anidar de cara al bosque lo que prueba la tendencia a un uso mínimo de la energía al moverse por la playa, pero que también llama la atención por el posible impacto de una futura iluminación de la línea costera en este sector.

6.6 Destino de nidos:

Desde el comienzo de este proyecto los mayores esfuerzos se concentraron en disminuir la recolección ilegal de los huevos por parte de la población de pescadores de Puerto Viejo, Hone Creek y Punta Riel. Sin embargo, se requiere de alternativas económicas que puedan mejorar las condiciones de vida de los habitantes, así como una intensa vigilancia para limitar el acceso que tengan los saqueadores.

Es inminente la cooperación intensiva del MINAE en conjunto con el Ministerio de Seguridad Pública.

Destino final de los nidos de playa negra

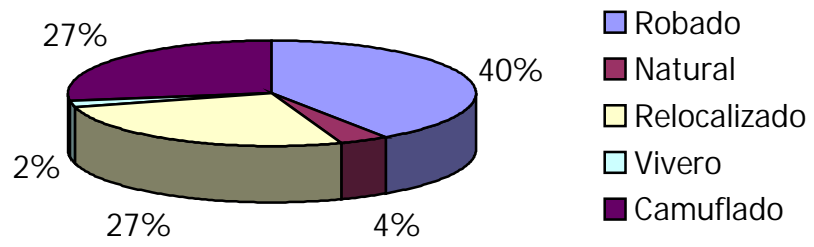


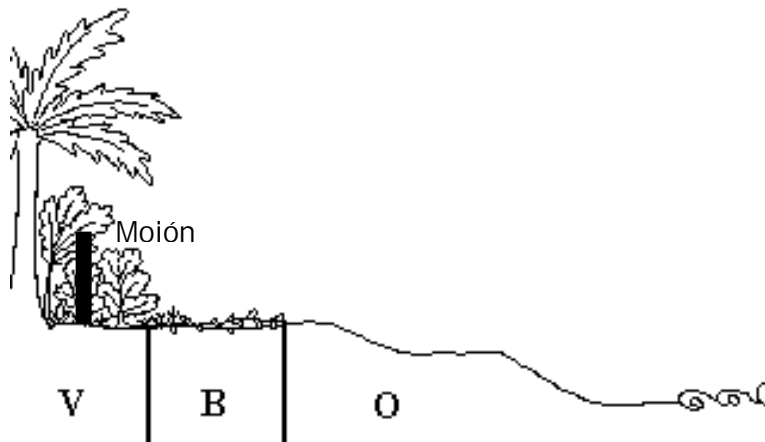
Figura 24: Distribución porcentual del destino final de los nidos en playa negra.

7. Apéndices:

APÉNDICE 1: METODOLOGÍA

Preparación de la playa

La playa fue marcada cada 50 metros con mojones de un tamaño no menor de 1.2 metros de altura, el mojón N° 1 fue colocado inmediatamente después de la zona rocosa de Pta. Mono. (norte).



Todos los mojones fueron colocados en el borde de la vegetación con la playa, los números pintados en cada mojón tuvieron un tamaño no menor a los 25 centímetros de alto, de manera que pudieran ser apreciados desde lejos. Todos los números pintados en árboles y palmeras pertenecientes a otras temporadas, y que no fueron coincidentes con la numeración de la temporada 2000, se tacharon para que no interfirieran o confundieran a los lectores.

La colocación de mojones debió ser realizada hasta alcanzar la zona de "madera y basura", cercana a la desembocadura del río Sixaola.

Se reportó la pérdida o caída de algún mojón para que fuera reemplazado inmediatamente, además el Sr. Luis Corea fue el responsable de revisar una vez al mes que TODOS los mojones estuvieran en pie y funcionando.

En el entrenamiento inicial a todos los voluntarios se les indicó anotar la ausencia o pérdida por erosión de algún mojón, esto cuando realizaron las patrullas cotidianas.

El vivero:

Se construyeron dos viveros, uno en el sector A y uno en el sector B, ambos se colocaron en zonas diferentes a las del año pasado y en áreas de alta estabilidad, para que no fueran "lavados" por el mar. Todo vivero debió incluir:

- Barrera de sacos rellenos con arena, al menos de dos sacos de altura.
- Un canal detrás de esta barrera de sacos, este canal tuvo un mínimo de 40 cm de profundidad.
- Un área de "escampar", para que los voluntarios puedan estar afuera sin ser afectados por el clima.
- Cerca o defensa alrededor de toda el área protegida.
- El implantillado del piso se hizo con columnas y líneas de un ancho de 0.5 metros.

Ambos viveros tuvieron como mínimo 20 columnas frente al mar, y al menos 10 líneas paralelas a la playa.

Todos los huevos comenzaron a ser colocados desde la primera fila hacia atrás, los nidos de tortuga Carey y de tortuga Verde se colocaron en la línea trasera del vivero, más cerca de la vegetación que rodea la cerca.

Para la temporada del 2001, se colocó una sombra parcial de sarán, para regular las altas temperaturas del mes de abril, se estimó la existencia de este "tratamiento" en el vivero.

En cada vivero se colocaron 4 termocoplas, todas a la profundidad de 75 cm que es la profundidad promedio del nido de baula en Gandoca (no aplicó para Careyes y Verdes):

- N°1. Fila inicial, dentro del nido.
- N°2. Fila de en medio.
- N°3. Fila de atrás.
- N°4. Fila central.

Se colocaron tres termocoplas en nidos naturales en frente o alrededor del vivero, estos nidos estuvieron a más de 40 metros del vivero por seguridad. **TODAS LAS TERMOCOPLAS SE DESINFECTARON CON VANODINE**, antes de ser colocadas en los nidos.



Las Canastas:

Todas las canastas se colocaron inmediatamente después de enterrar los nidos. Se instalaron directamente sobre los nidos en dirección exacta sobre los huevos, y tuvieron una cobertura de malla para mosquitero, con el fin de impedir la entrada de moscas y la infección de los nidos.



La estructura de los nidos

Todos los nidos tanto en vivero como en la playa se construyeron en forma de "bota", excepto para los nidos de las tortugas verdes y carey, los cuales se hicieron en forma de "pera".

Baula: profundidad 75 cm
Verde: profundidad 50 cm
Carey: profundidad 40 cm

Las condiciones de la arena:

La arena se limpió de madera, raíces y toda clase de desechos que pudieran dañar los nidos.

La arena de la parte interna del vivero fue “zarandeada o colada” por cedazo de 0.25 cm de luz de malla y hasta una profundidad de 75 cm. Este trabajo fue realizado a razón de dos líneas por semana, entre el 15 de febrero y el 15 de marzo, para ambos viveros.

Instrucciones para el vivero:

Al entrar al vivero:

- Trate de conocerlo.
- Lea los códigos de cada línea y cada columna.
- Lea y trate de comprender el mapa del vivero.
- Revise que cada nido con huevos tiene un anillo de cedazo en posición correcta. De no tenerlo, colóquelo.
- Mantenga el aseo, tanto dentro como fuera del vivero.
- Cuide y haga uso apropiado de todo el equipo y material del vivero. Recuerde que es de sumo valor, para lograr los objetivos del proyecto.
- No utilice iluminación artificial (lámparas, velas, focos y otros), por períodos largos excepto si se encuentra trabajando. Nunca enfoque la luz hacia el mar o hacia los costados de la playa. Sólo mantenga la luz alumbrando hacia la arena.

La temperatura:

- La temperatura se tomó cada 6 horas y se anotó en la respectiva libreta.
- Ubique cada termocopla (alambre) por su posición en el mapa del vivero, luego tome el lector y conéctelo en cada alambre. Encienda el lector y espere unos 20 segundos, para una lectura estable.

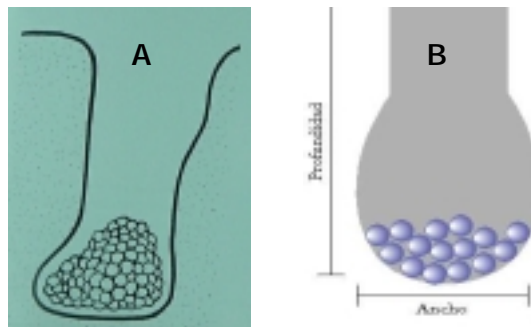


- Si el lector emite una señal de OPEN. Apáguelo y trate de nuevo, repita tres veces si se mantiene el problema, anote la observación en la libreta de datos #1. Intente con las demás.
- Informe al encargado de ser posible del problema con las termocoplas.



Los huevos:

- Cuando reciba una bolsa con huevos, mantenga la bolsa cerrada, para impedir la pérdida de calor y maneje los huevos con mucho cuidado.
- Seleccione inmediatamente un espacio vacío en el vivero, lea el código, haciendo cruzar una línea con una columna y respetando el orden de vacío-lleño-vacío; marque el espacio a usar en el mapa del vivero.
- Si el nido es de tortuga Carey o Verde (tipo B), debe seleccionar un espacio en la parte trasera del vivero y no al frente, pero dentro de este.



- Proceda a iniciar la excavación en forma de bota (Tipo A), dando la profundidad y el ancho que se registra en la boleta que acompaña la bolsa con huevos.
- Para todo este proceso de manipulación de huevos USE SIEMPRE guantes de latex, no manipule excesivamente los huevos.

- Al colocar los huevos; tómelos, cuéntenlos por tipo (vanos y normales), anote el número y código de nido en la libreta y traspáselos de la bolsa al hueco. Primero los normales (más grandes), y luego los vanos (más pequeños). Nunca permita que la arena seca de la superficie de la playa tenga contacto con los huevos.
- Después de depositarlos ponga una columna de al menos 40 cm de arena húmeda y presione levemente la arena compactándola, luego termine de cubrir el hueco con arena y compáctela. Coloque un aro de cedazo en el sitio donde colocó los huevos, entierre la canasta hasta unos 10 cm, cubra el borde con arena.
- Recuerde anotar toda la información en la libreta respectiva.
- Durante el día, sus responsabilidades serán: tomar los datos de temperatura, evitar el ingreso de depredadores al vivero, eliminar toda clase de plantas en el área del vivero, sacar todos los cangrejos y no permitir la entrada de personas extrañas al vivero.
- Si al caminar dentro del vivero usted golpea una canasta de cedazo POR FAVOR, regréselo a su sitio original.



Los nacimientos:

- Revisar las canastas del vivero y las de afuera cada 20 minutos. Use luz roja proyectada siempre hacia abajo. Recuerde que las patrullas usan código de luces para comunicarse, y si usted usa la luz horizontalmente, puede confundir a la patrulla.
- Si encuentra tortuguitas en el vivero anote el código del nido, la fecha, y toda la información de la hoja de datos # 3.
- Si el nido es natural (fuera de vivero) anote la información de la etiqueta metálica.
- Retire la canasta y recoja las tortuguitas, cuéntenlas y anote este valor en la hoja de datos. Coloque estas en los contenedores plásticos que están en el vivero.



- Escarbe el nido hasta unos 40 cm. Nunca toque o remueva los huevos. Tampoco jale las tortuguitas, libérelas removiendo la arena alrededor de ellas.
- Cuando no encuentre más, coloque de nuevo la **ARENA HUMEDA** en el hueco y tápelo suavemente. Ponga la canasta en su sitio nuevamente enterrando su borde hasta unos 10 cm.
- Al revisar los nidos **NUNCA** remueva, levante o toque las canastas, si lo hace pueden entrar parásitos y dañar los huevos y/o las tortuguitas. Excepto cuando tenga que recoger tortuguitas.

- Para todo este proceso de manipulación de tortuguitas **USE SIEMPRE** guantes de latex, no manipule excesivamente las tortuguitas.



- No se permiten fotos con flash, uso de luz blanca o filmaciones.

- Libere las tortuguitas inmediatamente después de contarlas. Camine una distancia irregular hacia el norte o hacia el sur. Nunca use el mismo sitio para liberarlas, esto estimula la depredación en el mar. Anote el marcador más cercano de donde las liberó (hoja datos #3).

- Ponga las tortuguitas sobre la arena seca, a unos 5 metros de la zona donde llegan las olas, esto para que logren recoger los parámetros biológicos necesarios, para su regreso en el futuro. Nunca las ponga cerca del agua o en el agua.

- Evite encender su foco por al menos 20 minutos, especialmente cerca de ellas. La luz las atrae y podrían desorientarse caminando hacia el bosque y no hacia el mar.

- Si encuentra tortuguitas fuera de canastas y no sabe el código del nido, anote la observación pero no ponga **CODIGO DE NIDO**.

- Si las tortuguitas nacen de día, usted debe seguir el mismo procedimiento pero deben ponerse en la caja blanca grande, con el interior de color negro. Cambie la arena de la caja por arena húmeda, coloque las tortuguitas y tápelas.



- La oscuridad y humedad hace que se queden quietas y ahorren energías, deben ser liberadas a las 6:00 pm. No abra y cierre la caja, esto provoca pérdida de energía para las tortuguitas. Evite manipularlas demasiado.

- No escarbe nidos o remueva canastas, excepto cuando vea una tortuguita emerger.
- Cuando libere tortuguitas, quédese cerca de ellas para avisar a la patrulla, y que deben caminar por detrás del sitio de liberación, para espantar perros y otros depredadores que pueden comérselas.
- Si observa perros cerca del vivero ponga atención, pueden estar atacando un nido y usted podría salvar algunas tortuguitas. Use una vara para espantarlos.
- Es su función durante su turno en el vivero:
 - Revisar la temperatura inmediatamente al entrar a su turno.
 - Si está en el turno de las 6:00 am a 12:00 md, revisar el nivel de lluvia.
 - Recibir y colocar los nidos que le envíen.
 - Anotar todos los datos en las hojas.
 - Cuidar el vivero de perros, cangrejos y personas extrañas.
- Cuando termine su turno y sea reemplazado (a) por otro voluntario (a), recuerde darle un informe verbal de las actividades que realizó.

Patrullaje

Todos los patrullajes se hicieron de 8:00 pm a 12:00 Mn y de 12:00 Mn a 4:00 am, lo que significó que las patrullas del primer turno debieron estar a las 8:00 pm (en punto) en la playa, representando el hecho de que las patrullas del sector A y C salieron a las 7:45 pm y 7:40 pm, respectivamente. En el caso de la patrulla del sector B salió a la playa a las 7:55 pm.



Puntos de reunión:

Turno de 8:00 pm a 12:00 mn en la estación de ANAI, para todos los sectores.

Turno de 12:00 mn a 4:00 am: sector A: estación de ANAI, sector B y C en el vivero B.

En el caso del segundo turno, la patrulla del sector A salió a las 11:45 pm, la patrulla del sector C salió a las 11:40 pm, mientras que la patrulla del sector B salió a las 11:55 pm.

Para todos los casos el regreso a las casas se hizo a las 4:00 am en punto, nunca antes, aunque las condiciones de clima, escasez de tortugas o cansancio estén presionando al líder.

Los roles de trabajo se diseñaron antes de las 12:00 md, y se esperó la llegada de los nuevos voluntarios (bus de las once), estos roles se colocaron antes de las 3:00 pm en todos los hogares que reciben voluntarios. El rol debió ser revisado por el gerente del campamento y/o el director local, asegurando:

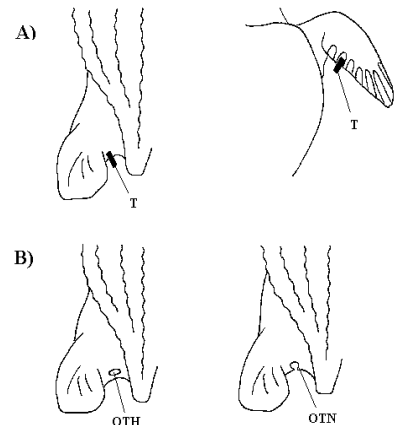
- Que todos los voluntarios estén visitando cada uno de los sectores durante su estadía, excepto solicitud expresa de no hacerlo.
- Que todos los líderes interactúen con la mayoría de los voluntarios.
- Cerrar alguno de los sectores cuando llegar a ellos sea peligroso.
- Que todos los voluntarios, asistentes y líderes estén anotados para trabajar.
- Detectar componendas o "jugadas" para juntar amigos.
- Que la mezcla entre experimentados y no experimentados sea balanceada.
- Todos los empleados de ANAI van a la playa excepto caso especial.

Fue regla general que no se realizara ningún cambio al plan de trabajo después de las 5:00 pm, excepto en caso de enfermedad.

Marcaje

Todas las hembras que anidaron en playa Gandoca se marcaron en la membrana, entre la cola y la aleta trasera siguiendo estas normas:

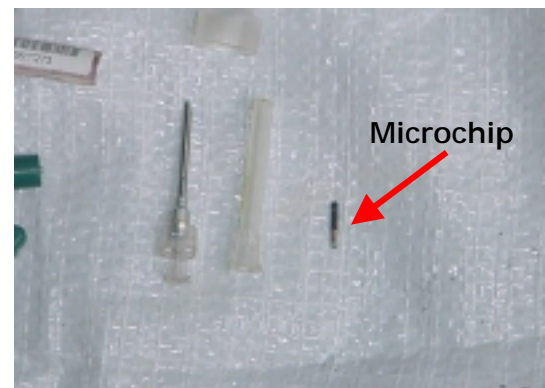
- Las hembras de tortuga Baula se marcaron en la membrana, entre la cola y las aletas traseras.
- Las hembras de las tortugas verdes y carey se marcaron en las aletas delanteras exactamente en su segunda escama axilar.
- Toda marca respetó la distancia entre el borde de la piel y el borde de la marca, de modo que pueda haber movimiento, sin causar fricción.
- Invariablemente, todas las hembras se marcaron cuando estaban cubriendo el nido, después de anidar.
- Todas las marcas fueron leídas y dictadas tres veces.
- Todas las marcas con series nuevas se leyeron por detrás para anotar la dirección.
- Todas las marcas que estaban colgando en la piel a punto de caerse se reemplazaron, y se anotó la información pertinente.
- En todos los casos se colocó la marca con el último número par en la aleta derecha y la marca con el último número impar en la aleta izquierda.
- En todos los casos se buscaron indicios de marcajes previos tanto en aletas delanteras como traseras antes de marcar la hembra, y se anotó la información en la hoja de datos.
- Se aclaró a los voluntarios que una tortuga sólo debe de portar un par de marcas.



PIT´s (microchips)

Se instalaron PIT´s en la mayor cantidad de hembras posibles, siguiendo el presente protocolo:

- a. Todos los días el equipo de PIT´s estuvo a cargo de los líderes del proyecto, para marcar la mayor cantidad de hembras.
- b. Cada hembra seleccionada debió ser revisada con el escáner antes de proceder al marcaje, esta revisión se realizó mientras ella estuvo construyendo el nido, pero con el mayor cuidado posible de no alterarla. La revisión se hizo por las aletas y la nuca de la tortuga, siguiendo movimientos giratorios y haciéndolo tres veces en cada sitio. De no encontrar respuesta se siguió el procedimiento de marcaje, de encontrar un chip se anotó el número de éste en la libreta de campo.
- c. Se tomó la jeringa con el chip y se anotó el número impreso en la etiqueta, verificándolo tres veces. Se encendió el escáner y se rastreó la jeringa con la finalidad de verificar el número impreso con el registrado por el escáner.
- d. Habiendo verificado la ausencia del chip en la tortuga, se procedió a esperar que la hembra iniciara el desove, cuando hubieron caído unos 10 huevos se procedió a limpiar el HOMBRO DERECHO con abundante desinfectante (VANODINE aplicado con un algodón).
- e. Se inyectó el PIT en la hembra y después de que se sacó la aguja se dejó un algodón con VANODINE en la perforación, haciendo un poco de presión para detener el sangrado.
- f. Luego de encender el escáner, se verificó el funcionamiento del chip.
- g. El maletín de los PIT´s siempre tuvo una libreta con la lista de todas las tortugas marcadas, junto con dos columnas que registraron la marca externa y la marca interna (PIT).
- h. Se registraron los números del chip en la libreta de campo.
- i. Se usaron guantes de látex en todo el proceso.



Muestras de tejido

Inmediatamente después que la hembra comenzó a desovar, y antes de que iniciara el proceso de cubrir los huevos, se procedió a “armar” el bisturí y tomar la muestra de tejido de la siguiente manera:

- a. Se limpió abundantemente con un algodón y VANODINE, la zona de la aleta trasera que se seleccionó (la que descanso fuera del nido).
- b. Se seleccionó una porción del tamaño de un “grano de frijol” y se cortó, si hubo sangrado se recogió un poco de sangre poniendo el vial (frasco de vidrio en la herida).

- c. Se introdujo el pedazo de tejido en el vial y se puso la solución salina saturada en este, la cantidad de esta solución fue 25 veces mayor en volumen, a la muestra de piel o sangre.
- d. La muestra se guardó en un sitio fresco y no expuesto a la luz.
- e. Se rotuló el frasco con la muestra con el mismo número de la marca o el número del PIT de la hembra donante.
- f. Todo lo anterior, se realizó usando guantes de látex.
- g. Se desecharon las hojas del bisturí, no se usaron nunca hojas recicladas.

Biometría

Todas las medidas de longitud y ancho de las hembras se tomaron invariablemente cuando ella finalizó de desovar, nunca antes excepto si la patrulla la encontró camino al mar y estaban seguros que desovo:

No se midieron hembras cuando:

- a. Recién han salido del mar.
- b. Estuvieron en proceso de construcción del nido.



- c. Estuvieron en proceso de desove.
- d. Hembras que se devolvieron al mar (rayando).

La toma de medidas de hembras en movimiento es poco confiable e introduce errores. Toda medida debió ser tomada tres veces y dictada con claridad al encargado de la libreta de datos. En casos en que a la hembra le faltó un pedazo del extremo trasero del caparazón se indicó en la libreta de datos. Estos datos no pudieron ser colocados en la base de datos, debido a que representan a una hembra grande, pero que mide menos, afectando los promedios y creando un sesgo.

El líder estuvo en la obligación de revisar la información escrita en la libreta como mecanismo de control de calidad del trabajo y la veracidad de la información.

Relocalización y camuflaje de nidos

Para el caso de Gandoca, donde los principales problemas son la recolección ilegal de huevos y la erosión, las medidas de conservación probadas son: remover los nidos de zonas de alto riesgo a sitios seguros, o borrar las zonas de anidación para confundir a los hueveros (camuflar).

Debe dejarse claro que la relocalización se puede hacer hacia viveros o hacia sitios seguros en la playa, en el primero de los casos, se procede únicamente cuando la presencia humana es intensiva lo que no permite estar



seguro de las intenciones de los visitantes, esto es típico en semana santa. Los viveros solamente estuvieron en operación hasta el último día de mayo, de manera que los huevos incluidos en él se incubaron, hasta la última semana de julio o las primeras de agosto, aunque se dejó personal hasta la segunda semana de octubre.

En el segundo de los casos, se dió la relocalización en playa, esta situación se practicó a lo largo de la temporada e incluyó entre el 30%-50% de los nidos de la temporada, todos los nidos fuera de la zona de nidos "naturales" (100 metros alrededor de los viveros), se relocalizaron a sitios sobre la berma de la playa que:

- a. No tenían basura de deriva (madera).
- b. No estuvieron cerca de los causes de ríos permanentes o temporales.
- c. No se encontraron cerca de las raíces de las plantas rastreras de la playa.
- d. No se encontraron en los "trillos o caminos" sobre la playa.
- e. No se encontraron cerca de las casas en la costa.

Para recolectar los huevos desde un nido natural y ser relocalizados hacia uno artificial se procedió como sigue:



- a. Se determinó la profundidad y ancho del nido.
- b. Se esperó a que la hembra se detuviera de construir el nido y se cubrió con una de sus aletas la boca del hueco, para lentamente colocar la bolsa dentro del hueco.
- c. Cuando los huevos "vanos" comenzaron a salir y cuando la hembra movió su aleta trasera, para iniciar la cobertura de los huevos con arena, fue el momento para sacar la bolsa.

Uso de la luz

Es un acuerdo general para la región centroamericana que se usará luz roja en las playas de anidación. Excepto:

- a. Caso de emergencia y se necesita enviar señales a patrullas adyacentes.
- b. Trabajar con el escaner de PIT´s.
- c. Buscar recolectores ilegales en la zona de vegetación.

NACIONALES Jueves 19 de julio del 2001

Centroamérica se une para proteger la tortuga Carey

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) realizaron ayer un seminario taller con el objetivo de hacer una propuesta al Consejo de Ministros de Medio Ambiente de Centroamérica en relación a la protección que deben tener las especies en peligro de extinción que habitan en el área.

En la propuesta que se presentará el próximo año al Consejo de Ministros de Ambiente, se incluye el cuidado que se debe tener con la tortuga Carey y la madera de Caoba. Informó ayer el jefe del Programa de Biodiversidad de la CCAD, Bruno Bustos Broil.

El encargado de biodiversidad comentó que en el taller también se habló sobre las bases que debe tener los reglamentos nacionales, para evitar el tráfico de especies dentro de la región centroamericana.

Detalló que el comercio y venta de animales de un país a otro es ilegal, aunque la especie en circulación no esté en peligro de extinguirse.

Los responsables de la biodiversidad de Centroamérica juntaron sus propuestas sobre el manejo de las especies en peligro de extinción y en particular de la madera de Caoba y la tortuga Carey, que actualmente es muy cotizada en el mercado mundial para la manufacturación de objetos de lujo.

El entrevistado informó que si a nivel centroamericano no hay una regulación en la caza de la tortuga Carey, esta especie podría correr el peligro de extinguirse.

En el mercado internacional la caparazón de la tortuga Carey es altamente cotizada y si en la región no existen leyes lo suficientemente fuertes para protegerla, ésta podría desaparecer. La misma suerte podría correr la madera de Caoba, ya que últimamente es sobre explotado este recurso natural en varios países de la región.

Según informaciones difundidas en el evento, la Biodiversidad es la variedad de ecosistemas, especies y genes que hay sobre la tierra; que son el resultado de un proceso evolutivo de aproximadamente cuatro millones de años.

Por lo anterior, la CCAD busca uniformar las políticas y reglamentos de explotación de especies, que son parte del patrimonio de la biodiversidad de la zona. (RDS).



Entre las especies en extinción se encuentra la tortuga Carey.

● Países buscarán regulaciones comerciales de la especie:

MITOS Y REALIDADES DE LA TORTUGA CAREY

MARCELA VILLOBOBOS RAMÍREZ

Foto: Roger Corrobb

Quizás usted piense que los anillos o anillos de Carey son para alegrar los mitos espíritus, lanzarles la suerte y por que no una moda fresca y juvenil que imprime libertad como la exposición los hippies en algún momento de la historia, sin embargo, el uso de estos no significa más que el fomento a la extinción de un animal que no tiene la culpa de llevar ese material en su espalda.

Eso es parte de la realidad innegable que día a día y año tras año tienen que enfrentar cada uno de las tortugas Carey, especie que en unos cuantos años podría desaparecer del todo si no se adoptan las medidas necesarias para salvarlas.

“La gente las mata para utilizar el corry, como los huesos y la carne, y quienes compran estos materiales no son conscientes de que contribuyen a la extinción de la especie”, explicó Didier Chacón, coordinador nacional de la Red para la Conservación de las Tortugas Marinas en el Gran Caribe (Woods).

Según el experto, la gente debe en primera instancia de cambiar su mentalidad para fomentar una vida más perdurable a las tortugas, a esto se une el hecho de que se dejan de adquirir productos provenientes de ellas.

Es por esto, que las diversas autoridades en la materia de conservación, tanto del Estado como no gubernamentales, realizaron un taller en sobre la situación de la tortuga Carey en Costa Rica, con el objeto de elaborar un documento para la investigación, conservación y educación ambiental de esta especie.

El documento será presentado en la primera reunión de diálogo sobre la tortuga Carey que realizará la Convención Internacional para el Comercio de Especies en Extinción durante el mes de mayo en México.

Según la lista roja de la Unión Mundial para la naturaleza, esta especie está catalogada como amenazada, a pesar de esto, en varios países del Caribe su explotación es legalmente permitida para el consumo humano. Además se efectúan gestiones para poner en venta sus espinas.

En el caso de Costa Rica, desde la década de los sesenta se puso en práctica una política de protección a las tortugas marinas, dentro de la cual no sólo se incluye esta especie sino la Laud, Verde, Cabezona, Palmeta y Lora, entre otras.

Según los datos proporcionados por los expertos, el Caribe pierde un cuatio por ciento de la población existente cada año. A esto se une el hecho comprobado de que en 1990 se contabilizaron en la región setecientos cincuenta animales, mientras que en la actualidad en Tortuguero solamente hay siete animales.

En Tortuguero, solamente se han registrado veinte anidaciones, en esto debe tomarse en cuenta que cada hembra puede poner tres veces en la misma temporada.

FUERTES MULTAS A QUIENES LAS EXPLOTAN

Según Luis Alberto Rojas, director de conservación del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), Costa Rica ha realizado sanciones para la protección de las tortugas marinas.

Eso permite que los trabajos para el beneficio de todas las especies, permitan acciones de conservación como vigilancia en las playas, dentro de las áreas protegidas.

Pero uno de los grandes problemas es que cuando las tortugas emigran a otras playas como el origen de la explotación en costas en que la Ley ampara a los cazadores.



CIFRAS IMPORTANTES

- ▼ Una de cada 10 mil tortugas nace en condiciones severas.
- ▼ Actualmente en Tortuguero hay 50 anidaciones.
- ▼ En cada anidación las tortugas pueden poner hasta tres veces.
- ▼ Por cada vez que ponen se registran hasta 150 huevos.
- ▼ En Costa Rica existen anidaciones de 60 mil a 100 mil más parcelas que las exploten tortugas.
- ▼ Solamente se autoriza la venta de huevos debidamente sellados y provenientes de Ostarón.

Foto de Roger Corrobb. Pasa por un control aduana.



Los especialistas afirman que se busca un plan regional para la protección de las especies marinas. En la grafica Luis Alberto Rojas (derecha) y Didier Chacón (izquierda).

“Entonces surge un cuestionamiento importante: de quienes son las tortugas, si del país en donde nacen o de dónde llegan. A mi concepto es un recurso que debe ser compartido”, explicó Didier Chacón de Woods.

Las autoridades estiman que en este momento se cuentan con los actores para iniciar un trabajo de protección fuerte, con respecto a los recursos se considera que primero se debe estrechar lazos y alianzas con objetivos claros para desarrollarla.

“En la Ley de vida silvestres se tipificó como delito a quien comercialice los productos provenientes de las tortugas Carey o de cualquier otra tortuga marina”, reiteró Luis Alberto Rojas del MINAE.

El funcionario señaló que solamente en Ostarón se permite la explotación de los huevos de tortuga. En el sitio existe un sistema que garantiza que los recursos no atiendan



De un 98% de las tortuguitas que nacen, solamente una llega a la edad adulta.

contra la reproducción de las especies marinas.

La venta de huevos son en empaques debidamente registrados y contabilizados por parte del INCOPECSA, MINAE y Universidad de Costa Rica. Los dineros recaudados por este comercio son invertidos en los programas de conservación en el zona.

Con respecto a las multas que están contempladas en la legislación, se han llegado a registrar hasta casos de tres meses de cárcel en el sector de Tortuguero específicamente.

Las sanciones económicas van desde los ochenta mil colones hasta los ciento ochenta y nueve mil colones por explotación de tortugas.

MÁS SOBRE LA TORTUGA CAREY

Las tortugas Carey se alimentan selectivamente de un pequeño número de esponjas

de los arrecifes costeros. El comportamiento selectivo de alimentación de las Carey, limita el crecimiento o la presencia de algunas especies de esponjas, corales o algas.

Es posible que las comunidades de arrecifes de coral hayan cambiado en respuesta a la reducción de un gran número de esta especie.

Así como otro tipo de tortugas marinas. La reproducción de las Carey llega a sus veinte años de edad, cuando su organismo es iniciado su madurez para tal efecto. En ese momento, ellas vuelven al sitio en donde nacieron.

La reproducción se puede dar hasta tres veces por temporada cada dos o tres veces por año. El ciclo se presenta cada veinte años. Con la puesta de aproximadamente treinta nidos.

En cada uno de ellos las tortugas llegan a poner hasta ciento cincuenta huevos por anidación. De ellas nace el ochenta por ciento, pero de este porcentaje solamente una llega a la edad adulta.

Factores como la contaminación que no solamente puede ser el consumo de combustibles sino con tirar desechos como plástico al mar o playas, la depredación y la explotación también contribuyen a que muera las tortuguitas.



Este grafico muestra el ritmo de vida de las tortugas desde que nacen hasta que llegan a la vida adulta.

Desove en el país disminuye lentamente

Tortugas carey en riesgo

● Minae pide regular caza internacional

VANESSA LÓPEZ NARANJO
Reportera de La Nación

La conservación de la tortuga carey avanza igual que ella hacia el desove: contra la corriente.

Pese a que Costa Rica ha implementado normas y controles para prevenir la caza ilegal y la venta de la carne y otros productos de esta tortuga, los países vecinos ayudan muy poco.

Durante el último taller ambiental, realizado en México en abril pasado, el panorama de esta especie no fue positivo.

Según explicó el biólogo del Ministerio del Ambiente y Energía (Minae) Juan Rodríguez, los resultados de las políticas nacionales son muy escasos frente a la poca colaboración internacional.

Países como Cuba, Nicaragua y Panamá comercializan con permiso o sin él la carne y el caparazón de la tortuga carey.

Cuba, por ejemplo, firmó la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), a cambio de que se le permitiera cazar 500 tortugas carey al año.

Esto es alarmante si se toma en cuenta que en los cálculos para Costa Rica, durante el último quinquenio, solo seis tortugas al año vinieron a anidar en Gandoca, en el Caribe sur. (Ver mapa).

Así las cosas, muchas de estas hembras que desovan en el país mueren en las costas vecinas.

Todos estos detalles están contemplados en un informe nacional elaborado por seis especialistas del Minae, con motivo de la

UN POQUITO MENOS

Año a año la cantidad de tortugas carey que llegan a desovar a Tortuguero o Gandoca, en el Caribe costarricense, son menos. Aunque la reducción es apenas perceptible, los expertos lo consideran una amenaza.

LA TORTUGA CAREY

Mide entre 71 y 91 cm de caparazón y pesa entre 36 y 64 kg.



Tiene un pico que se asemeja al de una águila. Su caparazón tiene colores naranja, café y negro. Se alimenta de algas, plantas marinas y peces. Se encuentra en el Caribe y actualmente solo se observa desovando en pequeñas cantidades. Los

sitios más visitados son: México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Trinidad y Tobago e islas de Brasil.

reunión sobre tortugas carey.

En el mercado internacional, la carne de este animal es muy apetecida y su caparazón se emplea en bisutería: anillos, pulseras, prensas para el cabello o pías de guitarra, por ejemplo.

En Costa Rica, la caza y el comercio de este animal están prohibidos por ley.

En extinción

En la actualidad, la tortuga carey (*Caretta caretta imbricata*), está en la lista nacional de la

fauna en peligro de extinción.

Sin embargo, ni el Minae ni las organizaciones ambientalistas involucradas cuentan con estadísticas sobre la cantidad de hembras que llegan a Tortuguero a enterrar sus huevos.

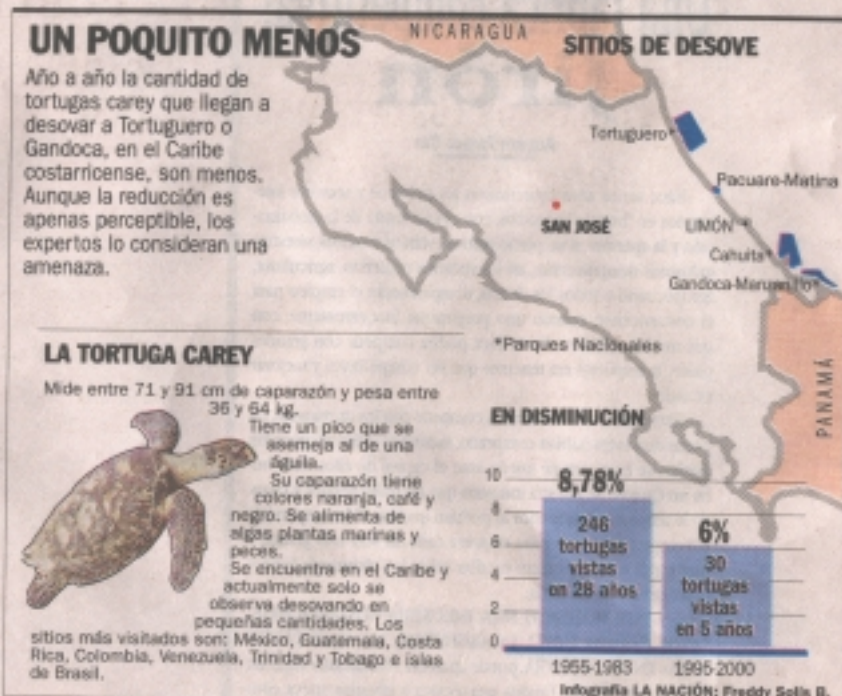
Uno de los pocos estudios existentes es el de Caribbean Conservation Corporation (CCC), una organización no gubernamental dedicada a preservar las tortugas marinas.

Desde 1956 y hasta el 2000, la CCC cuenta con estadísticas de

monitoreo que evidencian un declive en la cantidad de tortugas que nos visitan.

Mientras en 1956 se podían observar hasta tres tortugas en un patrullaje de una hora en Tortuguero; hoy, en ese mismo lapso no ven ni un espécimen, dijo Roxana Silman de la CCC.

Al respecto, Juan Rodríguez explicó que las reuniones del CITES pretenden en el corto plazo suspender el comercio de la tortuga en Centroamérica, el Caribe y parte de Suramérica.



¿Por qué es ILEGAL vender productos de Carey?



Oficina Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Costa Rica



WWF
CAREYAS
DE LA RED
CONSERVACIÓN MARIÑA



- El que **cace** Tortuga Carey o cualquier otra tortuga marina puede ser sancionado con multa de \$89.000 a \$178.000 y con el confisco del equipo utilizado y de los animales producto de la infracción (Artículo 98).
- El que **exporte** subproductos fabricados con base en carey sin el permiso del Ministerio del Ambiente y Energía puede recibir una multa de \$89.000 a \$178.000 y el confisco de las piezas producto de la infracción (Artículo 99).
- Quien **importe** subproductos del Carey podrá ser acreedor de una sanción de \$18.000 a \$25.000 si cobija de las piezas producto de la infracción (Artículo 101).

Análisis legal: Lic. Rolando Castro, CEDARENA
Fotos: Ursula Kuiper-Bennet y Peter Bennet

Para más información de este programa y nuestro proyecto Certificación "Salvemnos a las Tortugas Marinas", por favor contactar a:

Asociación ANAI

Programa para la Conservación de las Tortugas Marinas
Tel: 506-224-3570
Fax: 506-253-7524
E-mail: tortugas@racca.co.cr

Este proyecto recibe apoyo de:



Existe en Vías de Extinción:

De conformidad con el Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, **Existe en vías de extinción** "un animal que debida a su naturaleza o a su ambiente, se encuentra en peligro particular de extinción, o que se encuentra amenazado de desaparecer o cuya sobrevivencia es poco probable a los factores naturales de su desaparición (entre otros, deforestación, cacería, introducción de especies exóticas, contaminación) continúan actuando sobre ella".

La Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) ha sido declarada como especie en peligro de extinción tanto por el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), ratificada por Ley No. 5105 de 22 de Octubre de 1974; como por el artículo 60 del Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre.

¿Su explotación tiene tal declaración?

La **caza y pesca** de especies en vías de extinción es absolutamente prohibida de conformidad con el artículo 14 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, así como el **comercio y trasiego** en todo el territorio nacional de **subproductos** de especies declaradas en vías de extinción (Artículo 18 de la misma).

También es absolutamente prohibida la **venta** con cualquier fin de productos o subproductos de animales que sean declarados por el Ministerio del Ambiente y Energía como especies en peligro de extinción.

Y si el Carey es importado (viene de otro país)?

El artículo 75 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre prohíbe la importación o exportación de especies como la tortuga carey que se encuentre comprendida en el Apéndice I de CITES, cuando la autoridad científica concluya que esa importación o exportación se afecta al patrimonio de la biodiversidad nacional.

El artículo 14 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre prohíbe la importación, exportación o trasiego de cualquier especie declarada en vías de extinción por el Poder Ejecutivo, sancionando a quienes violen lo establecido en la Ley de Conservación de la Vida Silvestre.

¿Qué sanciones existen?

La Ley de Conservación de la Vida Silvestre sanciona a quienes violen las siguientes conductas:

- A quien **comercie, negocie o trafique** con animales silvestres, sus productos y derivados cuando se trata de especies cuyas poblaciones hayan sido declaradas en peligro de extinción por el Ministerio del Ambiente y Energía se le sanciona con multa de \$25.000 a \$75.000. También corresponde el confisco de los animales y productos causales de la infracción. Asimismo, en caso de existir evidencia tendenciosa por comercio ilegal de fauna silvestre, se contra el propietario de un establecimiento comercial, la municipalidad del lugar le podrá cancelar el **patente** comercial (Artículo 90).

1 Decreto Ejecutivo No. 20435-RDNEC.

2 De acuerdo al artículo 2 del Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, producto es todo aquello generado directamente por la fauna silvestre, como el caso de los huevos y sub-producto es lo que se deriva de un producto de la fauna silvestre mediante un proceso de producción (Cacha de Carey).

3 Multa aplicable de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 20435-RDNEC en el Título de CITES.

4 El Artículo 110 del Código de los Procedimientos Civil, Penal y de los Juicios y Juicio Procesales de su naturaleza, a que con el fin de ejercer sus acciones en procedimiento del mismo como base el derecho que sobre ellas tienen las personas.

¿Por qué es ILEGAL vender productos de Tortuga Marina?



de modo tal que la oferta, la promoción y la publicidad del producto en cualquier medio o espacio al consumidor.

Por último a los dueños del papel del Estado, quien debe trabajar como garante de la protección administrativa y judicial contra la publicidad engañosa y como control vigilante de que los bienes y servicios que se vendan y se promuevan en el mercado, cumplan con los niveles de salud, seguridad, medio ambiente y los altos niveles de calidad.

Diciamos legal: María Salazar Jiménez, CEDARENA
Foto: Ursula Krueger Bonnet y Peter Bonnet

Para más información de este programa y nuestro proyecto Certificación "Cuidemos a las Tortugas Marinas", por favor contactar a:

Asociación ANAI

Programa para la Conservación de las Tortugas Marinas
Tel: 506-224-1370
Fax: 506-251-7524
E-mail: tortugas@anai.org.cr

Esta guerra acaba el apoyo de:



La comercialización de especies de las listas en peligro de extinción es reprobada y sancionada por los instrumentos legales vigentes que sobre el tema rigen en Costa Rica.

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de la Tortuga Marina, convenio internacional ratificado por nuestro país, establece la prohibición de realizar comercio doméstico de tortugas, sus huevos, productos y subproductos.

Brasileando la anterior, la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, en su artículo 24 prohíbe la tenencia, caza, pesca y la extracción de la fauna y flora silvestres, de sus productos o subproductos con cualquier fin cuando sean animales o plantas sean declaradas como poblaciones reducidas o en peligro de extinción.

Los constitutos son sus subproductos derivados de la grasa y otras partes de tortuga, especies todas consideradas amenazadas o en peligro de extinción. De ahí que su venta resulta contraria a las normas internacionales y nacionales sobre caza, y a la Ley General de Salud, la cual prohíbe almacenar, conservar, distribuir y suministrar al público productos para el uso e higiene personal, perfumes y cosméticos que contengan sustancias de una prohibida. (Art. 158)



Foto: Armand Naves

El consumidor tiene derecho de acceso a una información veraz y oportuna sobre los diferentes bienes y servicios, con especificación correcta de cantidad, características, composición, calidad y precio. Ante este derecho, el productor y el comerciante tienen la obligación de conseguir en la etiqueta o el envase del producto, la composición, características y el origen del mismo.

El principio de honestidad también es la oportunidad de aplicar normas protectoras a bienes consumidos, es decir, que la ley se le puede aplicar a bienes que consumieron con anterioridad a su entrada en vigencia.

1 La declaración de especie en peligro de extinción se determina por criterios tanto nacionales como internacionales. Así por ejemplo, las tortugas caud y verde son dos de las más especies de tortugas marinas del mundo que han sido incluidas dentro del Apéndice I de la Convención para la Regulación del Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora en Peligro de Extinción (CITES), como especies en peligro de extinción.



Convenio de Certificación

Salvemos a las tortugas marinas



La Red Nacional para la Conservación de las Tortugas
Marinas y el (la)

Sr. (a) _____, cédula

_____, en representación del
establecimiento: _____, dirección

exacta: _____

firman el siguiente convenio de cooperación.

Este convenio está justificado en la Ley de Vida Silvestre y su Reglamento (LVS), en la Convención Interamericana para la Protección de la Tortuga Marina, IAC (artículo IV, 2A), además en la Convención CITES (ratificada por ley #5605) de haber procedencia extranjera del artículo. Las limitaciones y sanciones establecidas para el comercio de aquellas especies en extinción se estipulan en los artículos:

14, 18, 19, 25, 75, 96, 98, 99 y 101 de la LVS.

Cláusulas

1. El objetivo del programa de certificación es:

Proveer un método que combina normas de control y sistemas de verificación por medio de la inspección, declaraciones de intención y procesos de educación; al mismo tiempo, provee beneficios a los participantes incluyendo mejor credibilidad e imagen al negocio además de facilidades para mejorar la propaganda y venta de los productos todo con la última finalidad de evitar que productos o subproductos ilegales derivados de las tortugas marinas sean comercializados.

2. Normas:

- a. La Red ofrece al firmante un emblema que lo distinguirá como comerciante o productor de artículos que no son producidos sacrificando tortugas marinas.
- b. La Red promoverá esta distinción ante las autoridades nacionales, los visitantes extranjeros y la sociedad civil en general, por medio de herramientas de divulgación de amplio alcance.
- c. La Red fomentará el flujo de información entre los inscritos al programa, haciendo uso de comunicados constantes.

- d. La Red fomentará un programa de estímulos (capacitaciones, intercambios y premiación, entre otros), como un mecanismo para el reconocimiento a los artesanos y establecimientos certificados.
- e. La Red espera una mejora en los precios de los artículos vendidos por el firmante como un reconocimiento a su ética ambiental.
- f. La Red ejecutará junto a las autoridades competentes y/o notarios públicos verificaciones no avisadas para asegurar el cumplimiento de los compromisos.
- g. El firmante acepta abierta y libremente recibir visitas no programadas por parte de los miembros de la red y las autoridades competentes.
- h. La Red trabajará con inspectores que de alguna manera no tengan conflicto de intereses.
- i. Se consideran infracciones al mismo: captura, matanza, tenencia, transporte, comercio, recepción de especies o cualquier otra acción que tenga como desenlace una relación con productos o subproductos de tortuga marina.
- j. El firmante que se encuentre infraccionando este convenio (*continúe vendiendo productos de tortuga*) o que haga un uso inadecuado del mismo será apartado del programa de certificación y no podrá solicitar ser incluido hasta 12 meses después de notificada su exclusión.
- k. El firmante que incurra dos veces en infracciones será apartado definitivamente del programa de certificación.
- l. El firmante podrá hacer uso controlado (*bajo aprobación escrita de la red*) del logotipo del programa de certificación y colocarlo en las etiquetas de sus productos, en la publicidad del local.
- m. Este convenio queda anulado si el firmante se retira de la actividad comercial por un tiempo superior a 6 meses.
- n. Este convenio no es transferible si el firmante vende o alquila el establecimiento a otra persona.
- o. La acreditación del firmante se hará dos semanas después de que ambas partes hayan acordado y firmado este convenio.
- p. Este convenio no menoscabe los deberes del firmante ante la ley costarricense.

3. Procedimientos

- a. Inscripción

- i. La Red diseñará un formulario de inscripción que distribuirá a los interesados.
- ii. Todo el proceso de inscripción será gratuito para el contratante.
- iii. Todo puesto de venta debe tener sus permisos de operación en regla, estar inscrito debidamente en la municipalidad o entidad correspondiente (p.e. Salud).
- iv. Cada puesto debe ser reconocido por un nombre o por el nombre del propietario con la finalidad de ser fácilmente identificable.
- v. La Red nombrará un comité de inscripción que promoverá y administrará esta actividad.
- vi. La Red publicará una lista anual de entes certificados para distribución general.

b. Inspecciones

- i. La Red hará inspecciones para verificar la ausencia de productos de tortuga marina.
- ii. Estas inspecciones no serán para decomisos. Pero sí puede significar la pérdida de la certificación en caso de irregularidades. Después de hacerse se entregará un comprobante al firmante
- iii. La Red se hará acompañar de las autoridades competentes para realizar operativos de decomiso, esto sin previo aviso.
- iv. Se invita al firmante a cooperar con la Red dando información sobre el comercio ilegal o cualquier otra situación que vaya en contra del espíritu de este convenio. Según las instrucciones del firmante, la Red respetará todo deseo para tratar la información confidencial y la Red procurará no involucrar al firmante en cualquier acción de tipo legal.

c. Certificación inactiva

- i. Cualquier firmante que por razones justificadas se retire de la actividad comercial podrá inactivar la certificación por un periodo no mayor a 6 meses y previa solicitud por escrito.

d. Sanciones

- i. La pérdida de la certificación no impide para en sede judicial y administrativa se acredite responsabilidad penal al mismo.
- ii. Este convenio no libera de ninguna manera al firmante que se encuentre infraccionando la legislación nacional e internacional.

Ambas partes firman libremente el _____ de _____ del 200__, en la ciudad de _____, Costa Rica.

Autenticada por notario público: _____

CERTIFIED

THIS STORE DOES NOT SELL SEA TURTLE PRODUCTS



© Oscar Gallego / Museo Abasco con 74.220000 / e-mail: tortugas@racsa.co.cr







Information: tortugas@sol.racsa.co.cr / Phone: 506-2243570

CERTIFICADO

Aquí no se venden productos de tortuga marina



© Oscar Gallego / Museo Abasco con 74.220000 / e-mail: tortugas@racsa.co.cr







Información: tortugas@sol.racsa.co.cr / Teléfono: 506-2243570





Apéndice 3: Nota de nombramiento del Sr. Didiher Chacón como asesor del SINAC en tema de Carey.



MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA
PROGRAMA NACIONAL DE HUMEDALES

PNH/055/2001
06 de mayo, 2001

Dr. Jim Armstrong
Secretario Adjunto
CITES

Estimado señor:

Siguiendo instrucciones de la señora Elizabeth Odio Benito, Ministra del Ambiente y Energía, aclaro el asunto sobre la participación del señor Didiher Chacón Chaverri, en la Primera Reunión de Diálogo sobre Tortugas Carey del Gran Caribe.

Mediante oficio SINAC-D.G.-716, enviado a Usted por el señor Luis Rojas, Director General del Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC), donde se le informa del nombramiento del señor Chacón Chaverri, como miembro de la Delegación de Costa Rica, en calidad de Asesor, en razón de que el Sr. Didiher, ha venido trabajando en investigaciones científicas sobre tortugas, por más de una década, en el Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, en el Caribe costarricense.

Si bien es cierto que el señor Chacón participó en la COP11 de CITES en Nairobi, 2000, como delegado de la ONG WIDECAS, en este momento el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), en representación del Gobierno de Costa Rica con base a su ordenamiento jurídico, nombra al señor Chacón Chaverri como su Asesor en materia de Tortugas Marinas, dada su vasta experiencia.

Estamos claros que la participación de las ONG's como organizaciones, no está permitida; pero para el caso que nos ocupa, el apoyo del Sr. Chacón, será el de asesorar técnicamente a la Delegación.

Muy atentamente,

Marco A. Solano Martínez
Autoridad Administrativa CITES

pgn

c: Sra. Elizabeth Odio, Segunda Vicepresidenta y Ministra del Ambiente y Energía
Sr. Carlos Cordero Madrigal, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

Apéndice 4: Lista documentada de voluntarios para la temporada 2001.

<i>Name</i>	<i>Org.</i>	<i>Country</i>	<i>Option</i>	<i>Dates</i>	<i>Length Stay</i>
Abigail Test	Independiente	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Abra Zobel	Independiente	U.S.A.	Camping	Junio 05 - Julio 14	45
Adele Keavney	I to I	U.K.	Home stay	Junio 06 - Julio 31	45
Adrian Corella	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Aimee Pelletier	LEAPNow	Canada	Home stay	Junio 22 - Julio 05	14
Alexander Mullaney	Independiente	U.S.A.	Camping	Mayo 03 - Mayo 17	14
Alexandra Blum	Independiente	Suiza	Home stay	Junio 05 - Junio 13	9
Alice Edmond	Independiente	U.K.	Home stay	Julio 05 - Julio 11	7
Alison Bonnet	Independiente	U.K.	Home stay	Julio 25 - Julio 31	5
Amanda Risk	Independiente	U.S.A.	Home stay	Abril 11 - Abril 12	2
Amy Buckley	I to I	U.K.	Camping	Junio 27 - Julio 11	15
Amy Harwood	I to I	U.K.	Home stay	Abril 12 - Abril 27	16
André Beatle	Independiente	U.K.	Home stay	20 Abril - 25 Abril	5
André Beauregard	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Andre Beck	LEAPNow	Canada	Camping	Mayo 5 - Mayo 19	15
André Beck	ACI	Suiza	Home stay	Junio 26 - Julio 26	30
Andres Garcia	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Andrew B. Arkway	Independiente	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Andrew Loveday	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Ann Paquet	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Anna Hnovila	Independiente	Finlandia	Home stay	Abril 17 - Abril 24	8
Anna Mand von Bülow	Independiente	Dinamarca	Home stay	Marzo 22 - Abril 6	14
Annette Otten	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Abril 27	45
Annie Lederman	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Anouk Boot	Independiente	Holanda	Home stay		7
Aron Szecsey	ANAI	U.S.A.	Cabinas	Abril 16 - Abril 18	3
Arturo Herrera	I to I	U.S.A.	Camping	Abri 02 - Junio 02	60
Ashley Guil Spring	Independiente	U.S.A.	Camping	Abril 11 - Abril 23	13
Belen Aguilera	ANAI	España	ANAI 's Base Camp	Mayo 15 - Julio 31	90
Ben Collis	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Mayo 5	51
Benjamin Gazy	Independiente	U.S.A.	Camping	Junio 01 - Junio 08	7
Billy Butler	Independiente	U.S.A.	Camping	Mayo 03 - Mayo 17	14
Bob Paulson	Independiente	U.S.A.	Home stay	31 Mayo - 02 Junio	3
Brendan O'neill	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 9 - Julio 20	12
Brett A. Baumann	Independiente	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Brian Emerson	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 09 - Julio 15	9
Brian Kealy	I to I	Irlanda	Home stay	28 Abril - 19 Mayo	23
Brice Cheiaux	ALS	Francia	Camping	Junio 05 - Julio 31	56
Brittany Whitmore	Independiente	U.S.A.	Home stay	Junio 20 - Julio 31	41
Bruno Guguy	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Bruno Viel	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Bruno Viguier	Independiente	Francia	Home stay	Junio 13 - Julio 13	30
Carmen Riggioni	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Caroline Koch	ACI	Dinamarca	Camping	Junio 01 - Junio 08	8
Carola Flick	Independiente	Alemania	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14

Carolyn Woodruffe	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 21 - Junio 21	30
Casey Joyner	Independiente	U.S.A.	Camping	Junio 19 - Junio 26	11
Casey Schoroeder	Independiente	U.S.A.	Camping	Junio 01 - Junio 08	7
Casper Santin	ACI	Dinamarca	Home stay	13 Mayo - 22 Mayo	10
Charles-Emanuel Borssard	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Charlotte A.	ACI	Dinamarca	Home stay		7
Chris Romney and 3 family	ANAI	U.S.A.	Cabinas	Abril 8 - Abril 11	4
Christelle Guirard	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 13 - Mayo 27	14
Christian Goddin	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 18 - Julio 24	7
Christine Karen Kofod	ACI	Dinamarca	Camping	24 Abril -	7
Christopher Andrews	Independiente	U.K.	Home stay	20 Abril - 25 Abril	5
Christopher Staley	ACI	Suiza	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Christopher Staley	Independiente	UK	Home stay	Marzo 21 - Abril 5	12
Christopher Szecsey	ANAI	U.S.A.	Cabinas	Abril 16 - Abril 18	3
Christy Stesky	Independiente	Canada	Cabinas	Abril 10 - Abril 16	6
Chus Garcia	Independiente	España	Home stay	30 Mayo - 30 Junio	30
Clara Liz Fernandez	Independiente	Republica Dominicana	Home stay	Abril 28 - Mayo 3	6
Clare Tallis	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Claudia Scholz	Independiente	Alemania	Camping	Marzo 23 - Marzo 26	4
Corinne Chambers	I to I	U.K.	Home stay	Abril 5 - Mayo 15	40
Crystal Rolfe	Independiente	Suecia	Camping	Junio 18 - Junio 30	13
Daniel Bullon	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Danielle Barret	I to I	U.K.	ANAI 's Base Camp	22 Abril - 5 Julio.	90
Danielle Brochu	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Danielle Latta	Independiente	U.S.A.	Home stay	Jun-16	7
David De boer	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
David Varney	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Abril 10	29
David Weinstein	Independiente	U.K.	Home stay	20 Abril - 25 Abril	5
Dawn Harney	Independiente	U.K.	Camping	24 Abril - 24 Mayo	30
Deborah Figueroa	Independiente	Suiza	ANAI 's Base Camp	Marzo 15 - Mayo 15	60
Diane Codon	Independiente	U.S.A.	Home stay	Mayo 18 - Junio 18	30
Didier Joris	ACI	Suiza	Home stay		7
Diego Valdes.	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Dieter Gerring	ACI	Suiza	Home stay	Abril	14
Dominique Gendron	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Dorothee Hielscher	Independiente	Alemania	Home stay	Julio 03 - Julio 17	15
Dylana Segura Navarrete	U.C.R	Costa Rica	Camping	16 Marzo - 18 Marzo	3
Edith Gilbert	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Edith Ruel	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Edward Temperley	ANAI	U.K.	ANAI 's Base Camp	7 Mayo - 20 Julio	75
Elin Folkesson	Independiente	Suecia	Home stay	Marzo 24 - Marzo 31	8
Emilie Toubeix	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Emily Lesson	ACI	U.K.	Home stay	Junio 05 - Junio 13	9
Emmanuel Bonnet	Independiente	Francia	Home stay	Julio 25 - Julio 31	5
Enriqueta Beatriz	ANAI	El Salvador	ANAI 's Base Camp	Febrero 15 - Mayo 15	90

Ramirez					
Erica Minkman	Independiente	U.K.	Home stay		7
Erin Hack	Independiente	Canada	Home stay	Mayo 23 - Mayo 30	8
Erin Spear	Independiente	U.S.A.	Camping	Junio 01 - Junio 08	7
Eryn Breig	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 16 - Julio 20	5
Ethan Bren	Independiente	U.S.A.	Camping	Abril 3 - Abril 12	10
Eva Wegener	Independiente	Alemania	Home stay	Junio 27 - Julio 10	14
Eve Tetrault	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Faye Moloney	I to I	U.K.	ANAI 's Base Camp	Abril 11 - Abril 28	18
Federico Castro	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Felipe Herrera	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Femke Van Praagh	Independiente	Alemania	Home stay	Junio 22 - Julio 20	28
Francesca de Paolis	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Abril 27	45
Francois Jobin	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Francois Poulin	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Gabriel Ballestero	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Gavin Duffy	Independiente	Australia	Home stay	Julio 04 - Julio 12	7
Gerta Simon	ACI	Suecia	Home stay	Junio 07 Junio 21	14
Gitte Holst Laursen	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 16 - Junio 09	25
Gloriana Riggioni	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Graeme Gordon	Independiente	U.K.	Home stay	Abril 27 - Mayo 03	8
Guillaume Rioux	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Hanako Ono	Independiente	Japon	Home stay	Julio 02 - Julio 25	24
Harvey Mills	ACI	U.K.	Home stay	Junio 10 - Junio 17	8
Heather Krindsen	Independiente	U.S.A.	Camping	Abril 8 - Abril 15	8
Helen Taylor	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Mayo 12	60
Helle Egelund Jensen	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Holly Garrad-Cole	ACI	Francia	Home stay	Julio 09 - Julio 15	9
Honor Beck	Independiente	U.K.	Home stay	Mayo 10 - Julio 03	24
Ida Loseth	Independiente	Noruega	Home stay	Abril 6 - Abril 14	9
Ingeborg Scholz	Independiente	Alemania	Camping	Marzo 23 - Marzo 26	4
Isabelle Panet-Raymond	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Isla Hamlett	I to I	U.K.	Home stay	Julio 6 - Julio 26	21
Ivan Theys	ACI	Belgica	Home stay	15 Mayo - 19 Mayo	5
Ivannia Sanchez	Independiente	Costa Rica	Home stay	Mayo 6 - Mayo 10	5
Jacob Clay	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
James Casson	I to I	U.K.	Camping	Junio 05 - Julio 30	55
Jane Eclstone	Independiente	U.K.	Home stay	Abril 27 - Mayo 03	8
Jeff Norris	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Jennifer Taylor	I to I	U.K.	Camping	Junio 01 - Junio 08	8
Jenny Page	I to I	U.K.	Home stay	Junio 23 - Julio 5	13
Jeremy Kerley	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Abril 27	45
Joel Gonzales	ANAI	Mexico	ANAI 's Base Camp	Febrero 15 - Mayo 15	90
Jon Overman	Independiente	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Jon Steele	I to I	U.K.	Camping	Junio 05 - Julio 14	44
Jonas Klingbeil	I to I	U.K.	Camping	Abril 12 - Abril 27	16

Jorge Berrocal	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Judi Williams	Nuevo Horizonte	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Julia Kilburn	I to I	U.K.	Camping	Junio 05 - Junio 13	43
Julie Christensen	ACI	Austria	Home stay	Marzo 13 - Abril 01	19
Julie Kilburn	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 15 - Julio 31	75
Juliete Maeden	Independiente	Suiza	Home stay	04-Jun	7
Justin Hof	Independiente	U.S.A.	Home stay	Marzo 30 - Abril 14	16
Karen C. Jones	ANAI	U.S.A.	ANAI 's Base Camp	Mayo 15 - Julio 31	90
Karen Gardham	I to I	U.K.	Home stay	Abril 09 - Abril 20	12
Karim Pedar	ANAI	U.K.	ANAI 's Base Camp	Mayo 15 - Julio 31	90
Karl Trepanier	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Kate Badge	I to I	U.K.	Camping	Mayo 7 - Mayo 21	15
Kate Jones	I to I	U.K.	Camping	Mayo 09 - Julio 31	82
Kate Lo	I to I	U.K.	Camping	Junio 23 - Julio 5	13
Katharina Verena Erne	Independiente	Austria	Home stay	Marzo 18 - Abril 1	11
Kazuko Funamoto	Independiente	Japon	Home stay	Abril 23 - Mayo 23	10
Kelly Hart	Independiente	Australia	Home stay	Marzo 26 - Abril 2	6
Kelly Monical	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Kim Bjorn Thuesen	Reto Juvenil	Islandia	Home stay	Junio 11 - Junio 24	14
Kirsten Jensen	ACI	Suecia	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Kirstine Von Bülow	Independiente	Dinamarca	Camping	Mayo 01 - Mayo 05	6
Kirsty Bray	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Mayo 12	60
Lara Aveline	I to I	U.K.	Camping	Marzo 06 - Abril 20	45
Larry Ebert	Independiente	U.S.A.	Home stay	31 Mayo - 02 Junio	3
Lars Alberg	Independiente	Suecia	Home stay	Marzo 24 - Marzo 31	8
Laura Huber	Independiente	Suiza	Home stay	Julio 21 - Julio 28	8
Lauren Sampson	I to I	U.K.	ANAI 's Base Camp	Abril 02 - Junio 02	60
Layla Miller	I to I	U.K.	Camping	Junio 4 - Junio 24	21
Lea Weck	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 27 - Junio 17	28
Lesley Selvaraj	ACI	UK	Home stay	Junio 2 - Junio 8	7
Linda Emerson	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 09 - Julio 15	9
Lindsay Vargas V.	U.C.R	Costa Rica	Camping	16 Marzo - 18 Marzo	3
Linsey Vargas	U.C.R	Costa Rica	Camping	Mayo 03 - Mayo 17	14
Lisa Herty	Independiente	U.S.A.	Home stay	Junio 15 - Junio 30	16
Lisa Hopwood	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Lisa Maria Hardgrove	ACI	U.S.A.	Home stay	08 Abril - 14 Mayo	30
Loes Puts	Independiente	Holanda	Home stay	Abril 5 - Abirl 12	7
Lotte Klindt Laresen	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 24 - Junio 14	28
Lucy Stoneham	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 11 - Marzo 21	11
Luis Flores Giron	ANAI	España	ANAI 's Base Camp	15 Marzo - 6 Junio	90
Magali Eustache	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Marcalla Malcotti	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Margeux Mevnier	ACI	Francia	Home stay	Junio 08 - Junio 22	15
Maria Julia Angarita	Independiente	Argentina	Camping		15
Maria Paula Saenz	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Marianne Crisp	I to I	U.K.	Home stay	Junio 28 - Julio 13	16

Mariano Batlla	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Martin Christensen	Independiente	Suiza	Home stay	Julio 01 - Julio 15	14
Mary Szcsey	ANAI	U.S.A.	Cabinas	Abril 16 - Abril 18	3
Matthew Best	Independiente	U.K.	Home stay		7
Matthew Shuman	ACI	Suiza	Camping	Marzo 15 - Mayo 15	60
Maurenn A. Larapton	Miami University	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Meghan Elizabeth Mazour	Independiente	U.S.A.	Home stay	Marzo 30 - Abril 14	16
Melanie Reis	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Michael Genereux	Independiente	Suiza	Camping	Junio 11 - Junio 24	14
Michala Baden	ACI	Dinamarca	Home stay	Abril 13 - Abril 27	14
Min-Hee Cho	Independiente	Korea	Home stay	Abril 7 - Abril 14	7
Naomi Tregelles	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 25 - Junio 06	71
Natalia Gil	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Nathalie Bouchard	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Nathalie Gemayal	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Abril 27	45
Nathalie Simoneau	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Nathan Emerson	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 09 - Julio 15	9
Nick Morley	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Nicky Gordon	Independiente	U.S.A.	Camping	Marzo 15 - Mayo 15	60
Nicola Lynch	I to I	U.K.	Home stay	Junio 23 - Julio 5	13
Nicola Miles	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 10 - Marzo 21	11
Nicolas Martel	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Nicole Dosenberg	LEAPNow	Canada	ANAI 's Base Camp	22 Abril - 30 Abril	7
Niki Szcsey	ANAI	U.S.A.	Cabinas	Abril 16 - Abril 18	3
Nonke Tregenekens	MINAE	Holanda	Home stay	Marzo 21 - Marzo 31	10
Ole Klejnstrue Mortensen	Independiente	Dinamarca	Camping	13 Mayo - 22 Mayo	10
Olivia Corson	ACI	Suiza	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Olivia Schoeni	ACI	Suiza	Home stay	5 Marzo/ 17 Marzo	12
Olivier Bourgades	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Oren Ipp	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Oscar Acuña Quesada	U.C.R	Costa Rica	Camping	16 Marzo - 18 Marzo	3
Oscar Chachon Chavarria	U.C.R	Costa Rica	Camping	16 Marzo - 18 Marzo	3
Paola Cordero	U.C.R	Costa Rica	Camping	16 Marzo - 18 Marzo	3
Patricia Rimann	Independiente	Suiza	Home stay	Junio 05 - Junio 13	9
Patrick Oeller	Independiente	Alemania	Home stay	Mayo 23 - Julio 18	58
Pedram Padidar	Independiente	U.K.	Camping	Mayo 09 - Julio 31	87
Peter Ross	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 19 - Julio 26	8
Petra Bettas	I to I	U.K.	Home stay	Abril 07 - Mayo 07	30
Petra Verheedt	ACI	Belgica	Home stay	15 Mayo - 19 Mayo	5
Piere Pepin	College Merici	Canada	Camping	22 Abril - 25 Abril	4
Pierre-Michel Levesque	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Rachel Davey	I to I	U.K.	Camping	Abril 19 - Junio 6	47
Rebecca Cowel	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 5 - Julio 7	62
Ricardo Faerron	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6

Richele Bauer	Independiente	Canada	Home stay	Abril 3 - Abril 25	22
Rick Samorano	Independiente	U.S.A.	Home stay	Julio 07 - Julio 14	7
Robert Smalling	Independiente	U.S.A.	Home stay	Abril 11 - Abril 12	2
Robyn Sealy	Independiente	Canada	Camping	Abril 14 -	7
Rodrigo Rodriguez	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Rosene Haigh	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Rowen Simonsen	ACI	Dinamarca	Home stay	29 Abril - 5 Mayo	8
Ruth Kucharz	Independiente	Alemania	Home stay		7
Ryan Michael Greenhouse	Independiente	U.S.A.	Camping	Abril 11 - Abril 23	13
Sabine Gurtner	ACI	Suiza	Home stay	11 Marzo - 30 Marzo	19
Santiago Morales	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Sara Fox	I to I	U.K.	Camping	Marzo 06 - Junio 06	90
Sara Moran	Independiente	U.S.A.	Home stay	Junio 02 - Junio 09	8
Sarah Roache	Independiente	Australia	Camping	Abril 8 - Abril 15	8
Sarah Taylor	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 20 - Mayo 31	12
Satya Ornstein	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Sebastian Chee	Independiente	U.K.	ANAI 's Base Camp	Mayo 03 - Mayo 17	14
Serena Rotthenberger	Independiente	Suiza	Home stay	Julio 21 - Julio 28	8
Simon Bolivar	Independiente	Costa Rica	Home stay	Abril 05 - Abril 09	5
Simone Hofmann	ACI	Dinamarca	Home stay	Mayo 24 - Junio 14	28
Sine Fredswnd	ANAI	Dinamarca	ANAI 's Base Camp	6 Marzo/ 6 Abril	30
SujataChakkaborty	ACI	Suiza	Home stay	Junio 04 - Julio 01	28
Stephanie Anne-Hodges	I to I	U.K.	Camping	Marzo 26 - Junio 26	90
Sivakami Sivanesan	ACI	U.K.	Home stay	Julio 09 - Julio 26	18
Sofia Trónnberg	Independiente	Alemania	Home stay	Marzo 9 - Marzo 23	15
Sophie Latreille	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Sophie Lewis	I to I	U.K.	ANAI 's Base Camp	22 Abril - 5 Julio.	90
Stacy Lang	Miami University	U.S.A.	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Stephane Premier	ACI	Francia	Home stay	Julio 13 - Julio 31	19
Stephanie Hudson	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
Stephanie Roschi	ANAI	Suiza	ANAI 's Base Camp	Febrero 15 - Mayo 15	90
Stephen Cote	LEAPNow	U.S.A.	Home stay	Abril 4 - Abril 12	9
Stephene Premier	ALS	U.S.A.	Home stay	Julio 12 - Julio 31	20
Steven Davey	I to I	U.K.	Camping	Abril 19 - Junio 6	47
Sthephen Knight	Independiente	U.K.	Camping	24 Abril - 24 Mayo	30
Sujata Biswas	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 5 - Mayo 19	15
Susan E. Stinehegelfer	Independiente	U.S.A.	Home stay		7
Susan Reed	I to I	U.K.	Home stay	Mayo 25 - Junio 22	27
Susanne Mathys	ACI	Suiza	Home stay	11 Marzo/ 30 Marzo	19
Sussane Mathys	I to I	U.K.	Camping	Abril 12 - Abril 27	16
Suzane Van Rockel	ALS	Holanda	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Tania Papazian	Independiente	Suiza	ANAI 's Base Camp	Marzo 15 - Mayo 15	60
Teresa Petterson	Independiente	Suecia	Home stay	Junio 28 - Julio 23	26
Tessa Postelmans	ALS	Holanda	Home stay	Mayo 03 - Mayo 17	14
Theirry Levy	ACI	Suiza	Home stay	Julio 12 - Julio 31	20

Thomas Olsen	Independiente	Dinamarca	Home stay	Junio 10 - Junio 17	8
Tom Hodge	ANAI	U.K.	ANAI 's Base Camp	Febrero 15 - Mayo 15	90
Ulli Fellacher	ACI	Austria	Home stay	08 Abril - 11 Mayo	30
Ursina Tschanz	ACI	Suiza	Home stay	Abril	14
Ursula Mezger	Independiente	Suiza	Home stay	Julio 13 - Julio 20	8
Valerie Fernandez	University of Montreal	Canada	Camping	Mayo 17 - Mayo 24	8
Valerie Sauter	ACI	Dinamarca	Camping	Mayo 13 - Mayo 27	14
Vanna Gauv	College Merici	Canada	Camping	8 Marzo - 11 Marzo	4
Vicki West	Miami University	U.S.A.	Home stay	Abril 12 - Abril 27	16
Victoria Reber	I to I	U.K.	Home stay	Julio 06 - Julio 16	11
Victoria Ripley	I to I	U.K.	Home stay	Marzo 12 - Mayo 5	51
Vik Budhraj	Independiente	India	Home stay	Marzo 05 - Marzo 24	21
Vivei Reber	Independiente	Alemania	Home stay		7
Wai Kin Mok	Colegio Britanico	Costa Rica	Camping	6 Mayo - 11 Mayo	6
William Butler	Independiente	Australia	Home stay	Marzo 26 - Abril 2	6
William Curtis	Independiente	U.S.A.	Camping	Jun-16	7
William Veatch	Independiente	U.S.A.	Camping	Mayo 12 - Mayo 23	12

Referencias:

Boulon R., Dutton P. & D. McDonald. 1996. Leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) on St. Croix, U.S. Virgin Island: Fifteen years of conservation. *Chelonian Conservation and Biology*. 2 (2):141-147.

Campbell C., Lagueux C. & J. Mortimer. 1996. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, nesting at Tortuguero, Costa Rica, in 1995.

Chacón D., McLarney W., Ampie C. & B. Venegas. 1996. Reproduction and conservation of the leatherback turtle *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae) in Gandoca, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 44(2):853-860.

Chacón D. 1999. Anidación de la tortuga *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae) en playa Gandoca, Costa Rica (1990-1997). *Rev. Biol. Trop.* 47(1-2): 225-236.

Chacón D. 1999. Proyecto de conservación de las tortugas marinas en playa Gandoca. Informe de actividades. Mimeografiado. Asociación ANAI.

Chacón D. 2000. Proyecto de conservación de las tortugas marinas del Caribe Sur. Informe de trabajo. Mimeografiado. Asociación ANAI.

Leslie A., Penick D., Spotila J. & F. Paladino. 1996. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, nesting and nest success at Tortuguero, Costa Rica, in 1990-1991. *Chelonian Conservation and Biology*. 2(2): 159-169.