

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
12 de setiembre del 2011

A la comunidad nacional

Con respecto al correo "Vergüenza ajena...y propia" y muchos otros que han estado circulando en las últimas semanas en Internet, con fotos de la cosecha de huevos de tortuga lora por parte de los vecinos de Ostional, queremos hacer las siguientes aclaraciones, mismas que se hicieron públicas el 10 de noviembre del 2009:

Las ideas expuestas en estos espacios, se producen a la luz de un desconocimiento de la actividad de investigación y extensión que realiza la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, en la comunidad de Ostional con relación al desove de las tortugas lora y en particular con respecto al fenómeno de anidación masiva conocido como arribada.

Ante esto, nos permitimos hacer un resumen de la información recopilada en los últimos 40 años, que justifican esta decisión:

En los 19 km del RNVS Ostional anidan las tortugas marinas conocidas como lora (*Lepidochelys olivacea*), baula (*Dermochelys coriácea*), negra (*Chelonia mydas*) y en menor cantidad carey (*Eretmochelys imbricata*). Sólo en los 7 km de las playas de Ostional y Nosara se presenta la anidación masiva de la tortuga lora.

La tortuga lora presenta en esta playa el fenómeno de anidación masiva, en el cual miles de hembras se reúnen en una semana al mes para anidar, dejando en la playa millones de huevos. Este fenómeno se inicio en 1959 (Chaves *et al.* 2007) y sólo se ha registrado en menos de 10 playas en el mundo. La Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica se ha mantenido monitoreando este fenómeno en Ostional desde 1970 (Cornelius y Robinson 1985). A partir de los datos obtenidos de la biología de las arribadas se decidió en 1987 (Cornelius *et al.* 1991), que la mejor forma de conservar este recurso es la aplicación de normas de manejo que involucran la cosecha regulada de huevos por parte de los pobladores de Ostional.

Entre 1970 al 2008 se han registrado 314 arribadas en Ostional (este dato es incompleto ya que en la década de los setentas sólo se pudo evaluar algunos años). Las arribadas tienden a producirse en el kilómetro central de los siete usados por las tortugas, el cual se denomina playa principal de anidación (PPA). El número de arribadas anuales varía entre 7 a 16 con un promedio de 10.87 ± 2.22 eventos. La duración de las arribadas varía entre uno a catorce días, con una duración promedio cercana a una semana. El número de tortugas por kilómetro de las arribadas varía entre 4,000 y 400,000 tortugas entre 1981 al 2008. La tendencia es que se anide durante todos los meses del año, pero el pico de anidación ocurre en los meses de la estación lluviosa, en donde las arribadas son mucho más frecuentes.

Antes de 1995, las arribadas se producían esporádicamente fuera de la PPA, pero en los últimos 20 años se ha dado una tendencia a aumentar la frecuencia de ellas en esas áreas, aunque ocurren principalmente durante la estación lluviosa. Son las zonas más próximas a la PPA las que mantienen una mayor frecuencia de arribadas, mientras que en los extremos de la playa Ostional y Nosara ocurren una o dos anidaciones masivas al año. Durante el 2002 se llegaron a estimar cerca de 700,000 hembras en

cuatro kilómetros de la playa Ostional. El número de hembras que trataban de anidar era de tal magnitud que muchas de ellas se internaron tierra adentro varios cientos de metros, en donde trataron de anidar en los jardines de las casas, plaza de fútbol e inclusive el bar. Muchas de ellas murieron atrapadas en la vegetación, a pesar de los esfuerzos para rescatarlas por parte de la comunidad de Ostional.

Del monitoreo de la población anidadora de tortugas lora en Ostional se puede concluir que ha aumentado ya que el área usada por ellas durante los eventos de anidación masiva ha crecido; se ha incrementado la frecuencia de las arribadas y se ha reducido el intervalo de días entre anidaciones. Por último, el número de tortugas que llegan a la PPA nunca ha mostrado un declive, más bien, es en años recientes que se han obtenido los números más altos de tortugas.

La gran cantidad de tortugas que anidan en cada arribada producen millones de huevos. Si cada tortuga pone en promedio 100 huevos, una arribada de 400.000 hembras produce 40 millones de huevos. Sin embargo después de que termina la arribada, nuestras mediciones del número de huevos que efectivamente se encuentran en la playa es en promedio un 40 % menor que la que se estima a partir del número de tortugas que efectivamente anidó. La pregunta obvia es que se hacen el 60 % de huevos restantes. Estos se pierden por varias razones. La alta densidad de tortugas anidadoras, el comportamiento de salir en grupos y utilizar principalmente la zona baja de la playa produce dos efectos de mucha pérdida de huevos. Primero, en algunas arribadas, hasta el 75% de los huevos son puestos en la zona entre mareas, por lo que se pierden durante la misma noche al cubrirlos el oleaje. Segundo, la mayor densidad de anidación ocurre en los primeros metros de la plataforma de la playa produciendo una saturación del espacio y desencadenando que tortugas que anidan en el sitio sobre excaven nidos previamente puestos, porcentaje que varía entre un 20-40 % en los primeros días de la arribada pero llega casi al 100 % al final en algunas arribadas (Cornelius *et al.* 1991). La erosión de la playa por parte del mar y de los ríos también produce gran mortalidad de huevos, aunque es difícil de cuantificar. A modo de ejemplo, la arribada de marzo de 1999 fue eliminada totalmente por la acción del mar y el estero Ostional, debido a que la mayor parte de los nidos se ubicaron en la boca del mismo, en donde la acción de una marea muy alta erosionó totalmente la playa.

Los nidos que sobreviven los problemas de la sobre excavación y erosión también sufren problemas por la alta densidad de nidos que quedan en la playa. Se han registrado densidades de entre 7 a 14 nidos por metro cuadrado en Ostional (Cornelius y Robinson 1983), con el 23.91% de los nidos en las arribadas traslapados (Chaves 2007). El traslape de nidos reduce el éxito de eclosión hasta menos del 30%. Estos nidos además de producir una mayor atracción para depredadores, tienden a sufrir mayor mortalidad dado que el embrión se puede desprender por gravedad o por traumatismo (Ewert 1979), rompiéndose sus vasos sanguíneos. Por otra parte se ha observado que los huevos afectados tienden a incrementar la mortalidad al resto de la nidada (Hill 1971).

A propósito de estos resultados, en 1987 se le permitió a la comunidad de Ostional, a través de la Asociación de Desarrollo Integral de Ostional (ADIO), comercializar legalmente los huevos cosechados durante los primeros dos días de cada arribada. La idea es que cosechen los huevos que tienen cerca del 100% de probabilidades de ser destruidos por las mismas tortugas en los días siguientes de la arribada. En promedio la ADIO cosecha cerca de 500 mil huevos por arribada, lo que representa un promedio de 1 % del total de huevos puestos. En las arribadas pequeñas de la estación seca se extrae mucho menos huevos del promedio, principalmente por la dificultad de encontrar los nidos en la arena seca y suelta. Además, la ADIO sólo comercializa arribadas grandes, mayores de 5.000 hembras. Las anidaciones masivas de

menor tamaño, que en número superan a las explotadas, se dejan para la conservación. También, casi solo se extraen huevos de la PPA, dejando el resto del refugio para la conservación.

Además de los beneficios del comercio de huevos, la ADIO realiza labores de conservación continuamente que involucran la limpieza de la playa, salvamento de crías, vigilancia de la playa, guiado de los visitantes, eliminación del alumbrado público y colocación de barreras naturales para evitar que las tortugas se introduzcan tierra adentro. La limpieza de la playa mejora el ingreso de las tortugas y aumenta el área para anidar. Las crías también se favorecen con esta limpieza, ya que les facilita la salida al mar. Las mujeres y los niños de la comunidad se han organizado en grupos de trabajo que se dedican a ahuyentar las aves y ayudar a las crías a llegar hasta el mar. Esto representa entre 25.000 a 50.000 crías por día que son rescatadas. En total la ADIO dedica cerca de 60 mil dólares anuales a la conservación.

También parte de lo recaudado con la venta de huevos se dedica a la obra comunal, con lo cual se ha construido los edificios comunales, educativos y de salud, además del arreglo de caminos, construcción de puentes peatonales y alcantarillado.

En el 2004 se hizo una evaluación del destino de los huevos dejados por las tortugas desde 1987 al 2003. En ese periodo las arribadas produjeron más de mil cien millones de huevos en la PPA, de los cuales 76 millones se dedicaron a la venta legal y 105 millones se convirtieron en crías que salieron al mar. Esta cantidad de tortugas producidas en Ostional la convierte en una de las playas con mayor cantidad de nacimientos de tortugas lora del mundo.

Por lo expuesto, consideramos que en Ostional se puede realizar un proyecto de explotación comercial de huevos de tortuga lora y es por falta de información que se duda de su validez.

Como Escuela de Biología, somos los primeros en estar a favor de la conservación y protección de la vida silvestre. En este caso en particular, estamos totalmente a favor de la protección de las tortugas, pero los datos apoyan la idea que en Ostional se puede promover el uso racional de los huevos de tortuga, enseñándole a la comunidad como poder reconocer la procedencia y si son de fechas acordes con las arribadas explotadas. Esto permitirá que los usuarios se conviertan en vigilantes del comercio ilegal de huevos y que sean ellos mismos quienes denuncien la venta de huevos que no procedan de Ostional.

Por último, les extendemos una cordial invitación a que nos acompañen a Ostional durante una de las arribadas y así puedan tener más claro diversos aspectos del proyecto de manejo integral de huevos de tortuga lora y la labor que realiza la Universidad de Costa Rica.

Si hay dudas adicionales, no duden en contactar a los coordinadores de este proyecto, quienes estarán anuentes a responder cualquier inquietud (Gerardo Chaves (cachi13@gmail.com) o Federico Bolaños (federico.bolanos@ucr.ac.cr)).

Atentamente,

Dr. Gustavo A. Gutiérrez Espeleta
Director
Escuela de Biología
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica
Tel.: 2511-5228, Fax: 2511-4216
Correo electrónico: gustavo.gutierrez@ucr.ac.cr

Bibliografía

Chaves, G. 2007. Tendencia poblacional y éxito de eclosión de las anidaciones masivas de tortugas lora (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz 1829) en el Refugio Nacional de Vida Silvestre de Ostional, Guanacaste. Magister Scientiae, San Pedro de Montes de Oca.

Cornelius, S.E., M. Alvarado-Ulloa, J.C. Castro-Iglesias, M. Mata-del Valle y D.C. Robinson. 1991. Management of olive ridley sea turtles (*Lepidochelys olivacea*) nesting at playas Nancite and Ostional, Costa Rica, p. 111-135. In J.G. Robinson y K.H. Redford, (eds.). Neotropical use and wildlife use and conservation. The University of Chicago Press, Chicago and London.

Cornelius, S.E. y D.C. Robinson. 1983. Abundance, distribution and movements of olive ridley sea turtles in Costa Rica. NWFS.

Cornelius, S.E. y D.C. Robinson. 1985. Abundance, distribution and movements of olive ridley sea turtles in Costa Rica. NWFS.

Ewert, M.A. 1979. The embryo and its egg: development and natural history, p. 333-413. In M. Harless y H. Morlock, (eds.). Turtles: perspectives and research. John Wiley & Sons, New York, NY.

Hill, R.L. 1971. The effect of rupturing eggs in sea turtle nests on the hatching emergence percentage. Surinam Turtle Notes-3, Stichting Natuurbehoud Suriname (STINASU) Medeling 2: 14-16.