

Metodología de una marcación de nidos *in situ* de *Lepidochelys olivacea* en La Escobilla, Oaxaca, México

Jazmín Ávila Barrientos ^{*}, ¹ & Juan Meraz Hernando ^{*}, ²

La playa de La Escobilla, Oaxaca, es uno de los sitios más importantes para la arribazón de la tortuga golfina (fig. 1). La playa tiene una longitud de 25 km, abarcando 615 km² en su totalidad (Arriaga *et al.* 1998), correspondiendo una franja de 8 km a la zona de anidación (Peñaflores-Salazar *et al.* 1998), con postes numerados a lo largo de esta que sirven como estaciones (cada 10 m). Existe un campamento tortuguero localizado en las coordenadas 15°43'66" LN y 96°45'67" LO, con un acceso situado a la altura del kilómetro

180.5 de la carretera federal No. 200, entre las poblaciones de Puerto Escondido y Pochutla.

La playa es en su mayoría de arena fina con pedazos de conchas, guijarros y minerales; sin embargo, cerca de la desembocadura del río Cozoaltepec la arena es más gruesa, ya que contiene conchas y piedras arrastradas por la corriente del propio río (Sámano 2002).

El régimen de mareas es de tipo semidiurno con dos pleamares y dos bajamares en cada periodo (Casas-Andréu 1978). Es una playa de alta energía, lo que

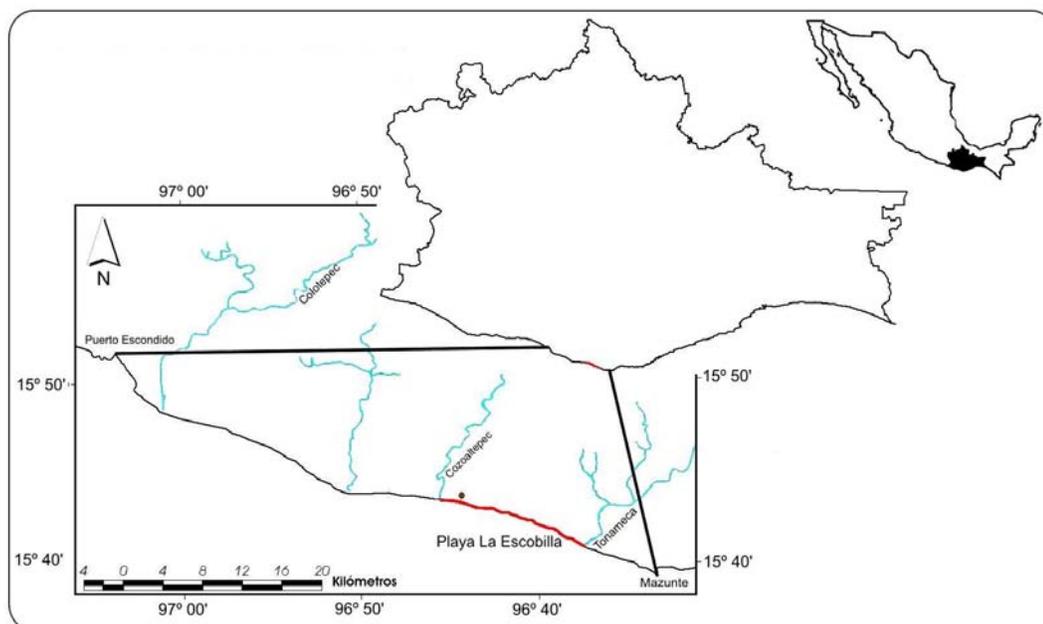


Figura 1. Localización de la playa La Escobilla (mapa elaborado en la UMAR, campus Puerto Escondido).

^{*} Universidad del Mar, Instituto de Recursos, Ciudad Universitaria, campus Puerto Ángel, Apdo. Postal 47, Puerto Ángel, Oaxaca, 70902, México.

¹ Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México, Universidad Autónoma de Campeche.

² Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, Reino Unido.

significa que el oleaje es de fuerte impacto, pudiendo provocar erosión del perfil de playa, dejando expuestos algunos nidos de tortugas.

Los estudios con tortugas marinas, donde se requiere el marcado de los nidos, presentan varios problemas a saber. Las marcas que identifican nidos, como las banderas o estacas, pueden perderse cuando una tortuga pasa por encima de ella, algo muy común en playas con anidaciones masivas. También pueden quedar sepultadas bajo la arena que arrojan encima las tortugas que cavan nidos contiguos. En estos casos los nidos pueden perderse si no se encuentran correctamente mapeados; problema que se agrava en estos casos en que existen elevadas probabilidades, dada la alta densidad de hembras, de tener nidos muy cercanos entre sí (Meraz & Ávila-Barrientos 2007).

A fin de evitar estos problemas, que redundan en la pérdida de los nidos marcados, se experimentó con una técnica novedosa (Ávila-Barrientos 2006), resultado de modificaciones de métodos empleados en

anteriores proyectos con tortugas marinas (Cornelius *et al.* 1997) así como con aves acuáticas.

Se marcaron 50 nidos *in situ* entre el 5 de septiembre del 2004 hasta el 14 de marzo del 2005, periodo en el cual ocurrieron cinco arribazones. Las estaciones donde se marcaron y recolectaron los nidos se seleccionaron de forma aleatoria dentro de la zona de la playa donde se presentó cada arribazón. Cada nido fue marcado con cinta "flagging" biodegradable, que se colocó desde el interior de la cámara de incubación extendiéndose hasta la superficie de la playa (Fig. 2), sobresaliendo unos 15 cm a partir de la superficie (Fig. 3). La colocación de la marca se realizó durante la puesta de los huevos y en el extremo de cada cinta se escribió el número del nido y la fecha.

A fin de tener una ubicación aproximada de cada uno de los nidos marcados, estos se mapearon en un croquis (tomando como referencia los postes numerados en la playa), para su posterior localización por medio de

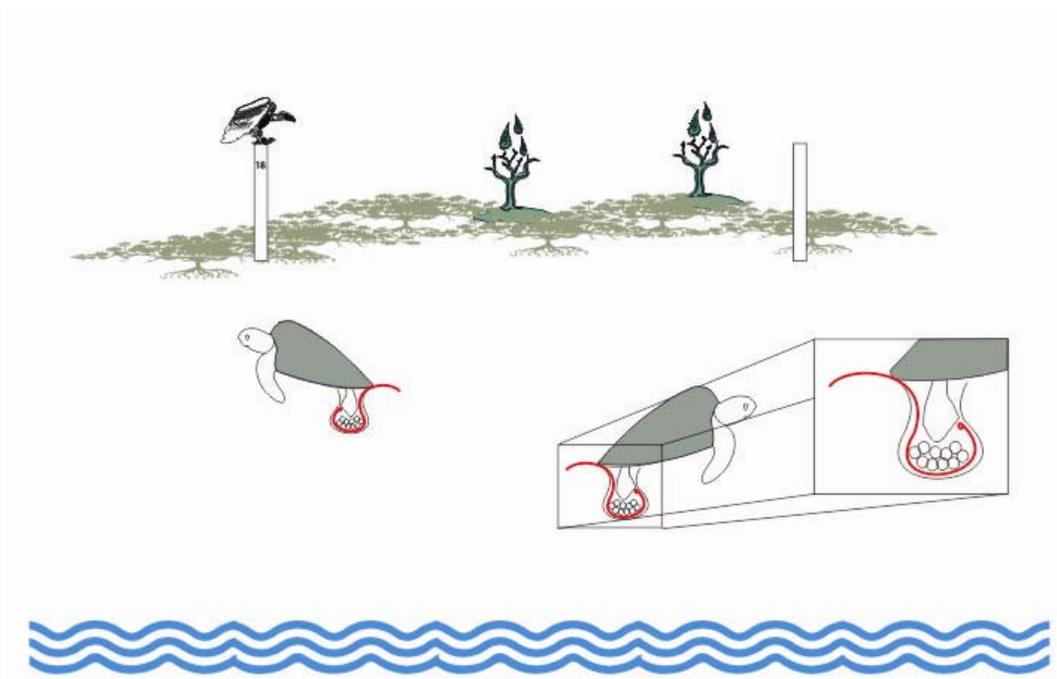


Figura 2. Colocación de la cinta "flagging" (en rojo) en el interior de la cámara de incubación.



Figura 3. Colocación de la cinta “flagging” en el interior de la cámara de incubación.

una triangulación. La triangulación se hizo midiendo la distancia entre cada nido y el poste más cercano, ubicando la dirección de la trayectoria con una brújula a partir del poste. La ubicación de cada nido se realizó mediante el empleo de un flexómetro de 50 m y los dos postes adyacentes. Se trazó una línea con el

flexómetro, a partir del poste más cercano, hasta el nido marcado. Se marcó el flexómetro exactamente sobre el nido, y se continuó el trazo hasta el siguiente poste (formando un triángulo) (Fig. 4).

Para localizar cada nido tras la incubación de los huevos (45 días aproximadamente), se utilizaron las medidas tomadas entre cada poste marcado y el nido, trazando una línea y formando un vértice donde el flexómetro estaba marcado con ayuda de una plomada. La formación de los triángulos dependía de la distancia del nido con respecto a los postes marcados (Fig. 5).

El 83% de los nidos marcados se pudo localizar (Fig. 6), e incluso saber el destino que estos habían tenido. Cuando fueron depredados o robados, se encontraron restos de la cinta al fondo de la cámara de incubación: de igual forma, restos de cinta y de los huevos fueron encontrados cuando hubo autodestrucción (es decir, cuando una hembra destruyó un nido contiguo al cavar su propio nido). En el 12% de los casos los nidos no

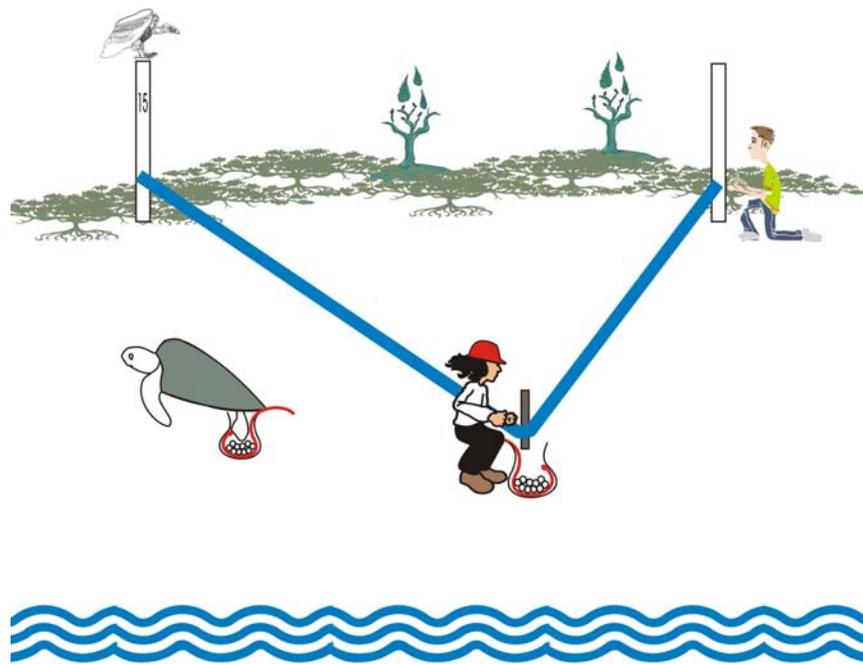


Figura 4. Representación de la triangulación para mapear cada nido en la playa.

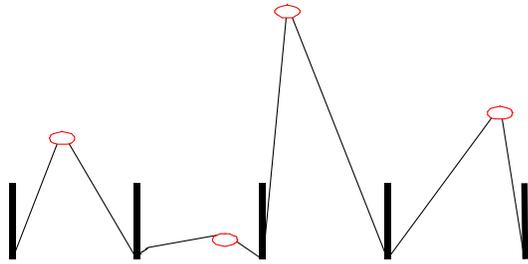


Figura 5. Representación de la triangulación para mapear cada nido en la playa.

fueron localizados, ya sea por errores en la triangulación, o porque los saqueadores de huevos se llevaron la marca. El 5% restante correspondió a nidos que fueron removidos por una fuerte marejada, que arrasó con aquellos que se encontraban en las inmediaciones de la línea costera.

El porcentaje de nidos localizados es elevado considerando el tipo de trabajo realizado. La probabilidad de perder nidos, tras 45 días, es elevada debido a la gran densidad de hembras anidando de manera sincrónica. Por ello, es de considerar que la técnica de marcado y mapeo de nidos descrita es muy eficiente. Futuras evaluaciones de otras técnicas empleadas podrán determinar con mayor precisión la eficiencia de la aquí descrita.

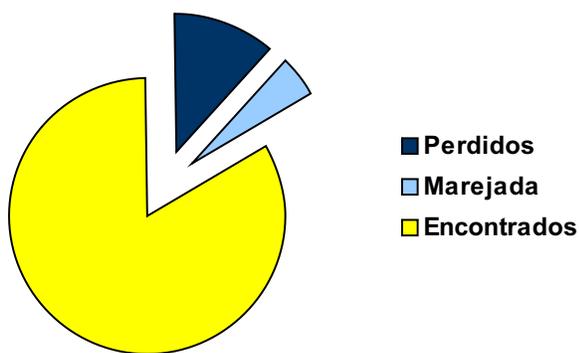


Figura 6. Destino de los nidos marcados, tras el periodo de incubación

Agradecimientos

Se agradece al Centro Mexicano de la Tortuga el apoyo otorgado para la realización de este trabajo, en especial a Martha Harfush y Ernesto Alvabera. A Mireya Viadu se le agradece la realización de los dibujos y a Gabriel Ruvalcaba el apoyo en campo.

Referencias

- Arriaga C., L., D.E. Vázquez, C.J. González, R.R. Jiménez, L.E. Muñoz & S.V. Aguilar. 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Ávila-Barrientos. 2006. Éxito de eclosión en la arribazón de la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz 1829) en la playa de La Escobilla, Oaxaca. Tesis de Licenciatura, Universidad del Mar, Puerto Ángel, Oaxaca, 75 pp.
- Casas-Andréu, G. 1978. Análisis de anidación de las tortugas marinas del género *Lepidochelys* en México. An. Centro Cienc. Mar Limnol., UNAM, 5(1): 141-157.
- Cornelius, E.S., U.M. Alvarado, J.C. Castro, M. del V. Mata & C.D. Robinson. 1997. Administración de las tortugas marinas olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) en las playas de Nancite y Ostional, Costa Rica. Capítulo VIII. Pp: 143-169, In J.G. Robinson & K.H. Redford. (comps.), Uso y Conservación de la Vida Silvestre Neotropical. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Meraz. J. & J. Ávila-Barrientos. 2007. Autodestrucción de nidos de *Lepidochelys olivacea* durante las arribadas en la playa La Escobilla. In Fuentes-Mascorro, G., S.S. Martínez-Blas & F.A. López-Rojas (eds.), Santuario La Escobilla, Tomo II. UABJO.
- Peñaflores-Salazar, C., J. Vasconcelos-Pérez, E. Albavera-Padilla & R. Márquez-Millán. 1998. Twenty five years nesting of olive Ridley sea turtle *Lepidochelys olivacea* in Escobilla beach, Oaxaca, Mexico. Proc. Eighteenth Internatl. Sea Turtle Symp., Mazatlán., pp: 27-29.
- Sámano, Q.E. 2002. Depredación de zopilotes en huevos y crías de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), en la playa "La Escobilla", Oaxaca. Informe de Servicio Social, Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, D.F., 46 pp.