

# Determinación Preliminar de Hábitat Crítico de Alimentación del Delfín Nariz de Botella (*Tursiops truncatus*) en Golfo Dulce, Costa Rica

Juan Diego Pacheco Polanco<sup>1,2</sup> & Lenin Oviedo<sup>2,3</sup>

1) Escuela de Biología Universidad Nacional (UNA), Heredia Costa Rica. 2) Fundación Vida Marina, Bahía Drake, Costa Rica. 3) PROCMAR: Programa de Maestría en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Nacional (UNA), Heredia, Costa Rica 863000.

## Introducción

❖ Golfo Dulce, Costa Rica ha sido determinado como un fiordo tropical donde los hábitats neríticos y costeros convergen. En donde habita una población simpátrica de 80 delfines nariz de botella (*Tursiops truncatus*). Golfo Dulce se ve notablemente influenciado por la incursión de agua dulce de los ríos que en el desembocan; por lo que es común la presencia de frentes mareales.

❖ Los frentes hidrográficos son definidos como regiones donde existe un gradiente horizontal en temperatura, salinidad, densidad y velocidad de la corriente (Mendes *et al*, 2002). Estas características actúan como zonas de convergencia en donde los organismos suelen acumularse, por lo que son utilizadas por una gran variedad de depredadores para alimentarse.

❖ Un hábitat crítico para el caso de los cetáceos, se refiere a aquellas áreas que una especie u población en particular de dicha especie, utiliza en la supervivencia diaria, así como para sustentar una tasa de crecimiento poblacional saludable (Hoyt, 2005). Áreas que son usadas para alimentarse, reproducirse y de crianza; así como áreas usadas durante la migración de determinada especie son hábitats críticos, enfatizando el hecho clave de que estas zonas son regularmente utilizadas, como es el caso de las desembocaduras de los ríos Rincón y Esquinas en Golfo Dulce.

❖ Los efectos antropogénicos pueden ser un asunto particular de interés por lo menos en el caso de pequeñas poblaciones costeras que se encuentran aisladas, como puede ser el caso de la población residente de delfines nariz de botella dentro de Golfo Dulce, Costa Rica (Ingram and Rogan, 2002).

❖ El objetivo de esta investigación es determinar la importancia de las zonas estudiadas en la alimentación de la población residente del delfín nariz de botella (*T. truncatus*) dentro de Golfo Dulce, Costa Rica; con la finalidad última de servir de base en las estrategias de conservación y manejo que se requieran para el área de estudio.

## Resultados y Discusión

### Caracterización del Hábitat

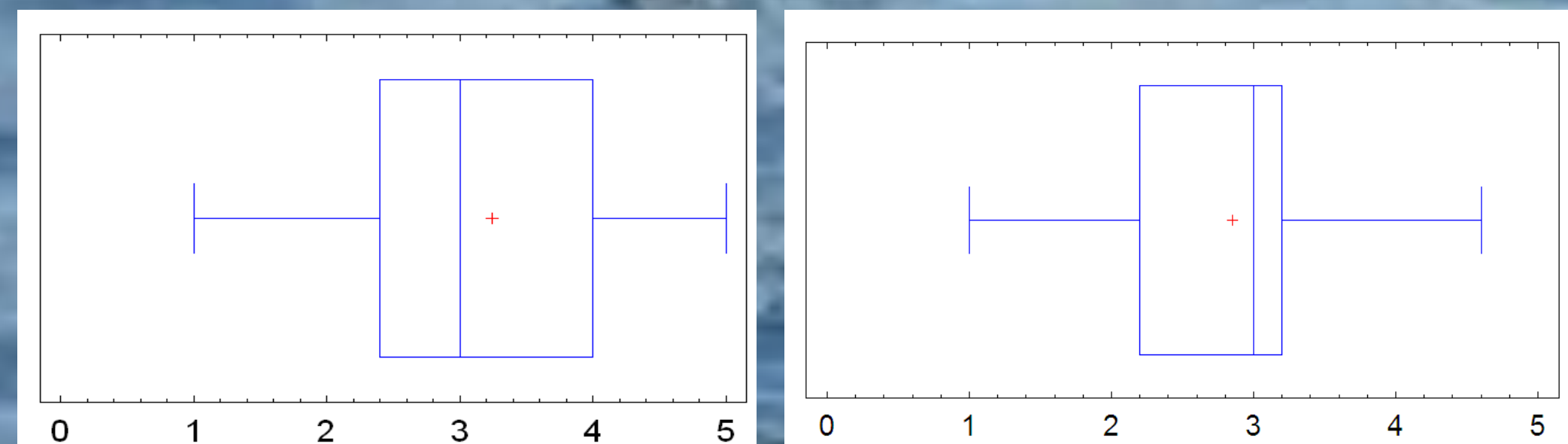


Figura 1. Promedio en la salinidad superficial (%) en las estaciones de observación ubicadas a un costado de la desembocadura del río Rincón y Esquinas.

❖ La salinidad superficial tanto en Rincón como en Esquinas se mantienen constantes por lo menos durante la temporada de invierno (Marzo-Noviembre), en primer lugar el promedio de la salinidad superficial se mantiene en valores cercanos a 3 ppm (Figura 1). Estudios previos en la zona han demostrado que variaciones en la temperatura y salinidad de diferentes masas de agua influyen en las distribuciones de diferentes especies, por lo menos en el caso del delfín nariz de botella (*T. truncatus*).

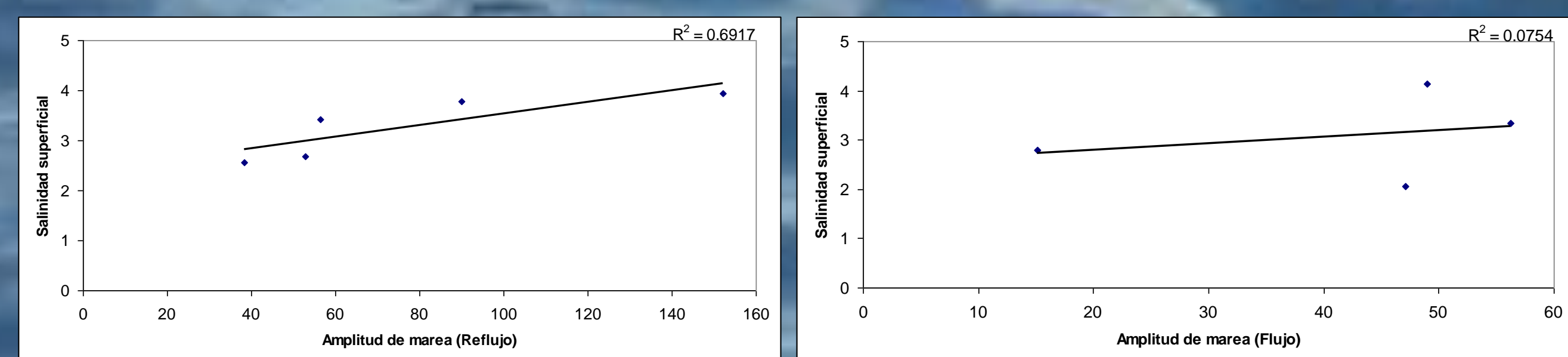


Figura 2. Correlación existente entre la salinidad superficial en los eventos de alimentación de *T. truncatus* durante la amplitud de marea de reflujo y flujo.

❖ Los eventos de alimentación de *T. truncatus* durante la amplitud de marea de reflujo se encuentran relacionados con la salinidad superficial que impera en la zona, no es el caso para la amplitud de marea de flujo; aunque en otros estuarios la mayoría de eventos de alimentación ocurren en flujo (Figura 2).

### Evaluación del Hábitat

❖ Estas áreas son de suma importancia para los delfines nariz de botella debido a que estos utilizan las corrientes o frentes mareales que se producen en las desembocaduras de estos ríos, cuando la marea va subiendo o bajando (Mann-Whitney:  $U=80$ ,  $P<0,0001$ ) para atrapar con mayor facilidad a sus presas; adicionalmente estas zonas pueden considerarse como de convergencia debido a que en estas zonas las presas se suelen acumular. (Mendes *et al*, 2002)

❖ La abundancia y tamaño del grupo familiar durante los eventos de alimentación no se encuentran influenciados por la amplitud de marea del Golfo (Mann-Whitney:  $U=4,5$ ,  $P=0,2857$ ), debido a que la cercanía a la costa repercute en forma recíproca en el tamaño de los grupos que incluso, llegan a reducirse a la individualidad, sobre todo en Bahía Rincón y en los alrededores de los arrecifes coralinos de Punta Gallardo.

❖ Los avistamientos obtenidos durante los muestreos, expresan que los eventos de alimentación (complementados por socialización y movilización en función a la captura de presas) del delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) ocurren cerca de las desembocaduras de los ríos Rincón y Esquinas (Figura 3), por ello estas áreas son de suma importancia para la supervivencia de esta especie y pueden ser catalogadas como hábitats críticos (Hoyt, 2005).

## Materiales y Métodos

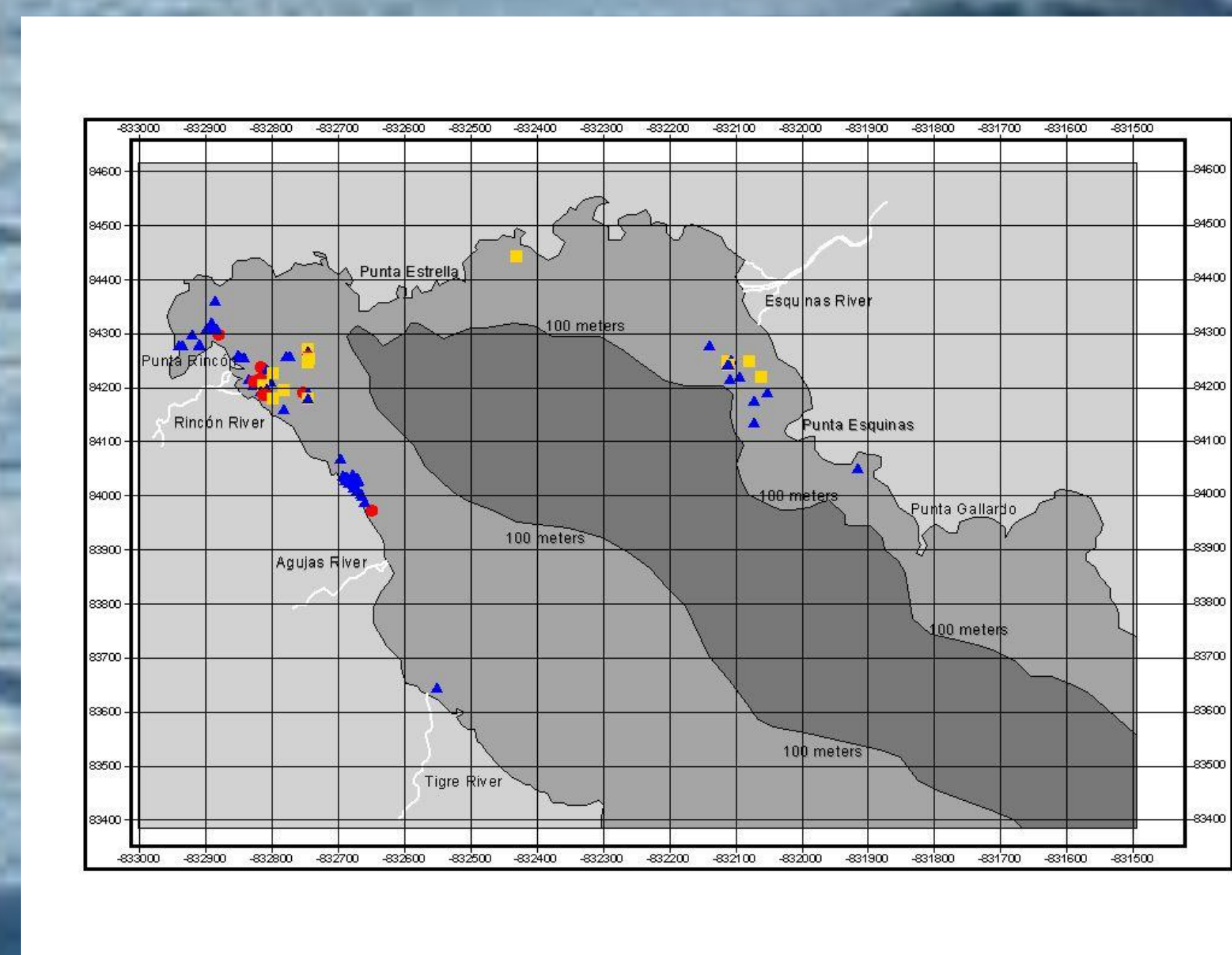


Figura 3. Área de estudio y avistamientos de *T. truncatus* obtenidos durante los muestreos realizados. El triángulo (▲) se refiere a eventos de alimentación, el cuadrado (■) de socialización y el círculo (●) de movilización.



Figura 4. Presupuesto conductual de *Tursiops truncatus* en las estaciones de observación ubicadas a un costado de la desembocadura del río Rincón y Esquinas.

❖ La mayor cantidad de eventos fue los de alimentación, lo que era de esperarse ya que todas las evidencias señalan que su distribución espacial se encuentra asociada con una fuente de alimento predecible, en este caso en particular es el pez aguja (Familia: Belontiidae). Los delfines prefieren hábitats en donde tienen mayores probabilidades de localizar y capturar a una presa deseable (Figura 4). La movilización por su parte se encuentra relacionada a la distribución espacial de tales presas, considerando que la distribución y abundancia de las mismas es variable en el tiempo.

❖ El índice de marginalidad ( $M$ ), fue de 1.63, lo que sugiere que *T. truncatus* posee un nicho ecológico específico, al comparar la amplitud de marea del hábitat crítico de alimentación (161,08) con el mismo factor a nivel regional en Golfo Dulce (223 cm). Por otro parte, el índice de tolerancia ( $ToI$ ) 0,7778 demuestra que aunque *T. truncatus* tiene un nicho ecológico específico, este se puede adaptar a variaciones en la amplitud de marea.

❖ Los impactos antropogénicos que repercuten negativamente sobre la población residente de delfines nariz de botella en Golfo Dulce, son los agroquímicos, ejemplo de esto son los PCBs (Spongberg, 2004<sup>3</sup>), considerando los procesos de bio-acumulación y bio-magnificación correspondientes al nivel trófico de depredadores tope.

❖ Golfo Dulce es un área importante para la conservación, en donde se debería establecer un santuario que albergue dentro de sus límites las áreas de alimentación y socialización de la población residente de delfines nariz de botella. En este caso en particular dichas áreas son las zonas aledañas a las desembocaduras de los ríos (Lusseau and Higham, 2004).

## Bibliografía

- Hoyt, E., 2005. Marine Protected Areas for Whales, Dolphins and Porpoises. A World Handbook for Cetacean Habitat Conservation. Earthscan, London. 492p.
- Ingram, S. & Rogan, E., 2002. Identifying critical areas and habitat preferences of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*. Marine Ecology Progress Series, 244, 247-255.
- Lusseau, D. & Higham, J., 2004. Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops spp.*) in Doubtful Sound, New Zealand. Tourism Management, 25, 657-667.
- Mendes, S., Turrell, W., Lütkebohle, T. & Thompson, P., 2002. Influence of the tidal cycle and a tidal intrusion front on the spatio-temporal distribution of coastal bottlenose dolphins. Marine Ecology Progress Series, 239, 221-229.
- Spongberg, A., 2004a. PCB contamination in marine sediments from Golfo Dulce, Pacific coast of Costa Rica. Revista Biología Tropical, 52(2), 23-32.

