



MINISTERIO DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

PROYECTO PAISAJES – VIDA SILVESTRE

PROTOCOLO PARA EL MONITOREO DEL DELFÍN ROSADO (*Inia geoffrensis*) EN LA AMAZONÍA
ECUATORIANA

INTRODUCCIÓN

El delfín rosado se encuentra ampliamente distribuido en Sudamérica y es endémico de las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco, ocupando los territorios de Guyana, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil (Best & da Silva, 1993; Trujillo & Diazgranados, 2002; Trujillo *et al.*, 2008; 2010).

En el Ecuador presenta también una amplia distribución y se encuentra en los ríos principales, sus tributarios y algunos sistemas lacustres de la región amazónica (Utreras, 1996; 2001b; Utreras *et al.*, 2001; Tirira, 2007), por debajo de los 260 m de altitud. Probablemente el primer registro documentado sobre la presencia de *I. geoffrensis* en Ecuador fue hecho por Osculati en 1854 (Herman *et al.*, 1996) y corresponde al Río Payamino, cerca de su confluencia con el Napo. Existen reportes de su presencia en los ríos Napo, Tigre, Pastaza y Santiago (Best & da Silva, 1993; Trujillo & Diazgranados, 2002). En el Ecuador el delfín rosado presenta la distribución más occidental de toda su área de presencia en la cuenca amazónica. Los límites de su distribución al occidente constituyen barreras naturales como los ríos y cascadas del piedemonte amazónico en las estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes (Utreras *et al.*, 2013).

En el Ecuador el delfín rosado está categorizado como En Peligro (EN) de extinción bajo los criterios C2a(i), ya que se considera que enfrenta un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre (Utreras *et al.*, 2011a; 2011b). Estos criterios indican que el tamaño de su población estimada en Ecuador es menor a 2.500 individuos maduros, y que ninguna subpoblación alcanza los 250 individuos maduros (UICN, 2001). La contaminación de algunos ríos, lagunas y bosques de inundación debido a una industria petrolera en constante expansión, constituye la principal amenaza para la conservación de esta especie. Frecuentes derrames de crudo, aguas de formación, químicos, combustibles y lubricantes afectan seriamente a algunos sistemas hidrográficos principalmente en la región septentrional de la Amazonía, hábitats críticos para la conservación de esta especie (Utreras, 2001b; Utreras *et al.*, 2011; Utreras *et al.*, 2013).

Si bien en el Ecuador existe información básica sobre estimaciones poblacionales de delfines rosados, es necesario implementar programas de monitoreo a mediano y largo plazo para observar las tendencias poblacionales, y evaluar en qué medida los esfuerzos de conservación están dando los resultados deseados. El propósito de este protocolo es el de proveer de una herramienta metodológica que permita la implementación de un programa de monitoreo del delfín rosado en el Parque Nacional Yasuní que representa un área muy importante para la conservación de esta especie.

Es importante señalar que el protocolo propuesto se basa en métodos estandarizados que permitirán comparar la información con otras áreas y regiones.

DELFINES ROSADOS – CONSIDERACIONES IMPORTANTES



Delfín rosado (Foto: V. Utreras/WCS)

En el Ecuador, los estudios sobre estimaciones de abundancia de delfines rosados se han centrado en la región septentrional de la Amazonía, específicamente en los sistemas hidrográficos de Cuyabeno, Lagartococha, Tiputini y Yasuní (Utreras, 1996; Denkinger, 2001; Utreras *et al.*, 2010; Jalil, 2012); los dos primeros son tributarios del Río Aguarico y los otros dos son tributarios del Río Napo, y presentan un ancho promedio entre 40 y 60 m. En estos estudios se ha utilizado la metodología de transectos en banda por conteos directos, que ha demostrado ser el método más apropiado para estimar la abundancia de delfines en ríos de estas características (Trujillo, 1992; Utreras, 1996, 2001a; Diazgranados, 1997; Galindo, 1997; Denkinger *et al.*, 1998; Denkinger, 2001; Trujillo & Diazgranados, 2002; Trujillo *et al.*, 2010; Jalil, 2012).

Para la implementación de la metodología propuesta, es necesario tomar en cuenta las siguientes condiciones (adaptado de Trujillo, 1992):

1. Que el ancho del río o laguna (cuerpo de agua) no sea mayor a 100 m.

2. Que las aguas sean lénticas o de corriente moderada.
3. Que los ríos o lagunas tengan en lo posible pocos objetos flotantes (troncos, piedras), para no interferir con los avistamientos y la secuencia de la observación (navegación).

PROTOCOLO

- Es necesario definir previamente el área o áreas de muestreo, en este caso el de los ríos principales, tributarios o lagunas a muestrear.
- Es recomendable utilizar una embarcación de pequeño o mediano tamaño con un motor de 15 o 25 hp.
- Al iniciar la navegación es necesario iniciar también el GPS con el contador de km en cero, es importante señalar que el registro de la distancia recorrida es fundamental para el análisis de la información.
- Se navega en lo posible por la mitad del cuerpo de agua. La velocidad de desplazamiento de la embarcación (bote o canoa) debe ser de entre 12 a 15 km/h y debe ser constante. La velocidad promedio de desplazamiento del delfín rosado es baja y oscila entre 2.4 a 5.1 km/h (Best y da Silva, 1993).
- Se requiere de al menos tres personas en la embarcación, una ubicada en la parte delantera (observador 1), otra ubicada en la parte posterior (observador 2) y otra encargada de la navegación. Los dos observadores registran sus avistamientos y la información adicional.
- Cuando se avista un delfín o un grupo de ellos, se disminuye la velocidad de la embarcación al mínimo para verificar y confirmar la observación. Para este efecto, se puede también navegar lentamente dando círculos en la misma área.
- La información que se debe anotar en cada avistamiento es: nombre del cuerpo de agua, hora, número de animales por avistamiento (tomando en cuenta si se encuentran solos, en parejas, tríos o grupos mayores), punto GPS y observaciones adicionales (aspectos inusuales, entre otros).

Como el delfín rosado no presenta dimorfismo sexual evidente (diferencias entre machos y hembras), se han establecido categorías para determinar la composición de grupos, éstas son: adultos (A), juveniles (J) y crías (C), los cuales han sido definidos bajo los siguientes criterios. Los adultos presentan un hocico bastante largo, así como es característica la robustez del cuello y el largo del lomo o región dorsal. En los juveniles, el

hocico es de mediano tamaño y el cuello y dorso son menos robustos. Las crías presentan un hocico bastante corto y la distancia entre el espiráculo y la aleta dorsal es bastante corta. Además se debe estimar el tamaño de los animales, para considerarlos adultos, los animales deben ser mayores a 180 cm de longitud (1.80 m), tomando en cuenta los parámetros establecidos por Best y da Silva (1984); para juveniles, animales entre 100 cm (1 m) y 180 cm (1.80 m) de longitud, y para crías, animales de menos de 100 cm (1 m) de longitud, tomando en cuenta que al nacer miden aproximadamente 80 cm de longitud.

- La información puede ser anotada en una libreta de campo o en una matriz previamente elaborada. La información debe ser tomada rápidamente para luego continuar con la navegación a velocidad constante.
- Las características geográficas del área de muestre deben permitir mantener contacto visual con las orillas del sistema hidrográfico o lacustre y, se considera la banda de muestreo como el ancho total del cuerpo de agua, sin importar que ese ancho varíe.
- Los muestreos pueden realizarse entre las 8h:00 y las 17h:00 (con una hora de intervalo a medio día).
- Es recomendable realizar al menos dos muestreos en la misma zona (cuerpo de agua), pasando un día el uno del otro.
- Se recomienda realizar los muestreos durante la época de aguas en transición, no en aguas altas ni en aguas bajas; una vez al año.
- Si durante los muestreos se registran delfines grises (*Sotalia fluviatilis*) también deben ser registrados en el mismo formulario. El protocolo sirve también para esta especie, solo se debe tener cuidado de analizar los datos por separado.
- Para la estimación de la abundancia relativa, se divide el número total de individuos de delfines rosados observados en el muestreo para el total de kilómetros (de río principal, tributarios o lagunas) recorridos.

LITERATURA CITADA

Best, R. C. & V. M. F. da Silva. 1993. *Inia geoffrensis*. Mammalian Species 426: 1-8.

Denkinger, J. 2001. Demographische Untersuchungen am Amazonasdelphin (*Inia geoffrensis*) in Cuyabeno Reserva, in Ecuador. Ph.D. Thesis. Universität Bielefeld. Bielefeld. 144 pp.

Herman, L. H., L. Von Fersen & M. Solangi. 1996. The bufeo (*Inia geoffrensis*) in the Río Lagarto Cocha of the Ecuadorian Amazon. Marine Mammal Science 12(1): 118-125.

Jalil, S. 2012. Estimación de la abundancia relativa de delfines de río *Inia geoffrensis* y *Sotalia fluviatilis* en el Río Lagartococha, y en zonas con diferente nivel de disturbio humano en el Río Yasuní, Amazonía ecuatoriana. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 149 pp.

Tirira, D. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito. 576 pp.

Trujillo, F. & M. C. Diazgranados. 2002. Delfines de río en la Amazonía y Orinoquía: Ecología y Conservación. Fundación Omacha. Bogotá, D.C. 74 pp.

Trujillo, F. 1992. Estimación poblacional de las especies dulceacuícolas de delfines *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817) y *Sotalia fluviatilis* (Gervais and Deville, 1853) en el sistema lacustre de Tarapoto y el correo, Amazonía colombiana. Informe Especial UJTL-CIC. Bogotá, D.C. 199 pp.

Utreras, V. 1996. Estimación de la abundancia, aspectos ecológicos y etológicos del delfín amazónico *Inia geoffrensis geoffrensis* (Cetacea: Iniidae) en el río Lagartococha, Amazonía ecuatoriana. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 103 pp.

Utreras, V. 2001a. Monitoreo Acuático Yasuní - La nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), el delfín amazónico (*Inia geoffrensis*) y otras especies de mamíferos acuáticos, en las cuencas de los ríos Yasuní, Tiputini y Tivacuno – Parque Nacional Yasuní, Amazonía ecuatoriana (Período: Enero – Marzo 2001). Informe Técnico. WCS – Programa Ecuador. Quito. 46 pp.

Utreras, V. 2001b. Visión general de los mamíferos acuáticos en el Ecuador, con énfasis en el Parque Nacional Yasuní. Pp. 158-165. En: J. P., Jorgenson & M. Coello Rodríguez (Eds.). Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia. Memorias del Seminario-Taller 2001. Ministerio del Ambiente/UNESCO/Wildlife Conservation Society. Editorial Simbioe. Quito, Ecuador.



Utreras, V., J. Denkinger & D. G. Tirira. 2011^a. Delfín amazónico (*Inia geoffrensis*). Pp. 153-154 En: Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (D. G. Tirira, ed.). 2^a. edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito. 398 pp.

