

# ECOLOGÍA ESPACIAL Y DEL MOVIMIENTO DE LOS DELFINES ROSADOS EN EL AMAZONAS

|                                  |                                  |                                      |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Federico Mosquera Guerra         | Jairo Pérez Torres               | Fernando Trujillo                    |
| Doctor en Ciencias Biológicas    | Doctor en Ciencias Biológicas    | Doctor en Zoología                   |
| Pontificia Universidad Javeriana | Pontificia Universidad Javeriana | Universidad de Aberdeen Escocia      |
| Investigador Posdoctoral         | Profesor Asociado                | Socio fundador y director científico |
| Laboratorio de Ecología          | Coordinador del Laboratorio de   | Fundación Omacha                     |
| Funcional LEF - UNESIS           | Ecología Funcional               | Premio Whitley Gold Award            |
| ex-fmosquera@javeriana.edu.co    | jaiperez@javeriana.edu.co        | (2007) fernando@omacha.org           |



Delfines rosados en nadando en grupo en el río Orinoco. Tomada por Fernando Trujillo.

Con alrededor de 7 millones de km<sup>2</sup>, la cuenca del río Amazonas, es la red fluvial más extensa. 1.5 millones de km<sup>2</sup> corresponden a ecosistemas acuáticos, y los restantes 5.5 millones de km<sup>2</sup> son de selva tropical donde más de 390.000 millones de árboles contribuyen a la regulación de los ciclos del agua y del carbono a escala planetaria. La selva tropical también contribuye a la contención de enfermedades emergentes gracias al efecto de dilución proporcionado por la biodiversidad asociada. La cuenca Amazónica es el hogar

de más de un millón de especies de fauna y flora, la mayor diversidad especies conocida, se estima que alrededor del 10% de todas las especies del planeta habitan en el Amazonas.

En los procesos evolutivos que originaron esta increíble diversidad Amazónica, han participado eventos tan relevantes como el meteorito que extinguió a los dinosaurios hace 66 millones de años, y que permitió la diversificación de las plantas con flores o angiospermas; que desde entonces iniciaron el proceso de dominar la



Proceso de contención del delfin rosado. Tomada por Fernando Trujillo.



Procedimiento de desinfección de la aleta dorsal del delfin rosado. Tomada por Jairo Pérez Torres.

estructura de la selva amazónica. Estas exuberantes coberturas, son abonadas por las 22.000 toneladas anuales de fósforo procedentes del desierto del Sáhara. Otro evento trascendental fue el cambio en la orientación del drenaje del incipiente Amazonas, consecuencia del levantamiento paulatino de la cordillera Andes hace 30 millones de años. así el Amazonas que anteriormente vertía sus aguas al océano Pacífico, comenzó lentamente su viaje hacia el Atlántico.

Entre hace 23 a 5.3 millones de años (durante el periodo Mioceno), el complejo lacustre conocido como Lago de Pebas cubría una extensión aproximada de un millón de Km<sup>2</sup>. Este sistema de lagos, se conectaban y desconectaban convirtiéndose en barreras que dieron origen a

la mayor diversidad de especies de peces representadas ahora entre 2.500 a 3.000 especies, que corresponden al 15% de todas las especies de peces de agua dulce del planeta.

Además de las barreras físicas generadas por los procesos de conexión y desconexión, los tipos de agua, oscuras de origen selvático, rojizas (originadas en el escudo Guayanés), transparentes (del ya erosionado escudo de Brasil), y blancas (ricas con sedimentos andinos que alimentan la productividad de las aguas amazónicas), se convertían en elementos fundamentales para moldear la diversidad íctica de la cuenca y así se conformo los paisajes acuáticos que hoy se conocen. Millones de años forjaron la historia evolutiva del Amazonas, y crea-

«Más de 390.000 millones de árboles contribuyen a la regulación de los ciclos del agua y del carbono a escala planetaria»



Procedimiento de instalación de transmisor satelital en delfín rosado. Tomada por Jairo Pérez Torres.



Delfín rosado exhalando en la superficie del río Orinoco. Tomada por Fernando Trujillo.

ron las condiciones idóneas para el establecimiento de visitantes marinos como las esponjas, los peces, y mamíferos acuáticos como los delfines y manatíes. Los ancestros de los delfines de río eran especies de hábitos costeros que desde hace 2.5 millones de años y presionados por la búsqueda de alimento, lentamente iniciaron el proceso de colonizar los ecosistemas acuáticos del interior del continente desde el océano Atlántico.

En la actualidad, las cuencas de los ríos Amazonas, Orinoco y Araguaia-Tocantins, son el hogar del delfín rosado, tonina o bufeo (*Inia geoffrensis*) y el Amazonas del delfín gris o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*). Los delfines de río son uno de los principales depredadores de las redes tróficas acuáticas junto con caimanes, nutrias y grandes peces como bagres y el pirarucú.

Estos cetáceos están catalogados en la condición en peligro de extinción por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), e incluido

en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Los delfines del río suramericanos, se encuentran entre los mamíferos acuáticos más amenazados del planeta. En la actualidad sus poblaciones y sus hábitats presentan un incremento acelerado en las amenazas a su conservación, como: (1) El aislamiento de sus poblaciones y presas además de la pérdida de conectividad entre sus hábitats esenciales debido a la construcción de 175 hidroeléctricas y 428 represas planificadas para la cuenca del Amazonas, principalmente en países como Brasil, Bolivia y Perú, (2) interacciones biológicas y operacionales con las pesquerías comerciales y artesanales por el recurso pesquero cada vez más sobreexplotado, (3) además de eventos de capturas incidentales y dirigidas para ser empujados como atrayente en las pesquerías del pez mota (*Calophysus*

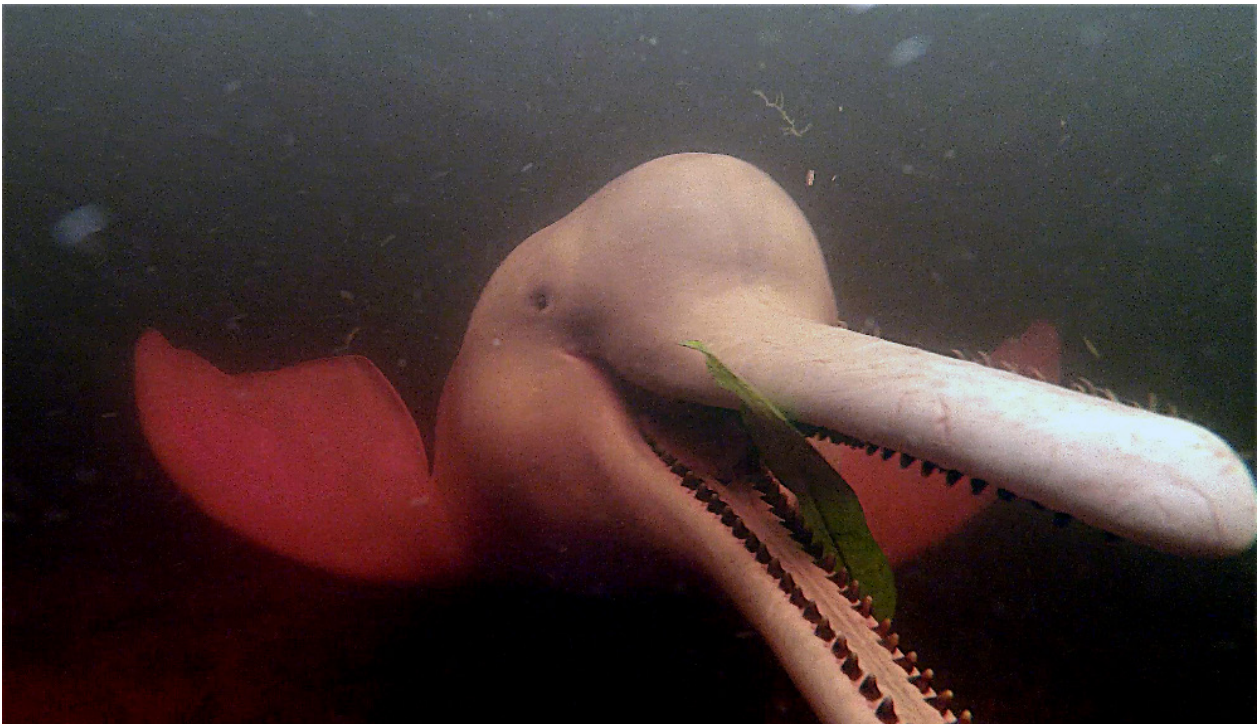
macropterus), (4) extensa degradación de sus hábitats debido a la deforestación del bosque primario para el establecimiento de producciones agrícolas y pecuarias, (5) incremento en la contaminación acústica por el aumento en el tránsito de embarcaciones, (6) bioacumulación del mercurio total (Hg) en sus tejidos y órganos, y (7) alteraciones en los ciclos estacionales del pulso de inundación ocasionado por los efectos negativos del cambio climático.

En este contexto, la Fundación Omacha y el Laboratorio de Ecología Funcional (Unidad de Ecología y Sistemática, Departamento de Biología) de la Pontificia Universidad Javeriana aunaron esfuerzos para estudiar la ecología espacial y del movimiento en delfines de río en la Amazonia y Orinoquia colombiana en el mar-

co del proyecto ID proyecto: 20389. La información obtenida a través del seguimiento satelital de delfines de río generará información de base para la identificación de hábitats claves para estos cetáceos. De esta forma, se busca promover la importancia de áreas claves para su conservación, como el sitio Ramsar Tarapoto en el Amazonas colombiano, al igual que acciones para el manejo de sus poblaciones como la promoción de los acuerdos de pesca con comunidades indígenas amazónicas de los pueblos Ticunas, Cocamas y Yaguas.

Además de las prácticas de turismo de naturaleza como la observación responsable de delfines de río con comunidades locales y operadores turísticos.

Finalmente, se resalta la articulación de



Delfín rosado bajo el agua. Tomada por Jairo Pérez Torres.



Espacios de co-construcción entre investigadores locales y científicos en torno al proceso de marcación de dos delfines rosados en el río de la Orinoquia. Tomada por Jairo Pérez Torres.

esta investigación con la Iniciativa Suramericana de Conservación de Delfines de Río (SARDI). De esta forma se consolidaría la información ecológica de 36 delfines a los que se le ha instalado dispositivos satelitales en países como Colombia, Brasil, Bolivia y Perú para la construcción de mecanismos y la implementación de acciones de gestión y manejo de las poblaciones de los delfines de río y sus hábitats. Finalmente, el Plan de manejo y conservación para los delfines de río en las cuencas del Amazonas,

Orinoco, Tocantins y Araguaia (Conservation Management Plan CMP, por sus siglas en inglés), y la recategorización de los estados de amenaza ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia