

SECCIÓN 7 – NOTAS CIENTÍFICAS.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS MAREAS BAJAS EXTREMAS Y LA SEDIMENTACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA REPRODUCCIÓN DEL CORAL *Pocillopora damicornis* EN LA ISLA GORGONA

IMPACT ASSESSMENT OF THE LOWS TIDES EXTREMES AND THE SEDIMENTATION ON GROWTH AND REPRODUCTION OF CORAL *Pocillopora damicornis* IN GORGONA ISLAND.

Autores: Zambrano, V¹. Castrillón-Cifuentes, A. L²., Mejía A.³ & Zapata, F. A⁴.

¹Estudiante, Maestría en Ciencias – Biología. ²Joven Investigadora Colciencias.

³Estudiante, Pregrado Biología. ⁴Profesor Titular, Departamento de Biología.

⁵Universidad del Valle, Santiago de Cali. Colombia.

Correos correspondencia:

valentina.zambrano@correounivalle.edu.co

fernando.zapata@correounivalle.edu.co

Las exposiciones aéreas por mareas bajas extremas y la sedimentación son perturbaciones naturales que pueden afectar de forma muy variable los arrecifes coralinos y en particular a los corales. A simple vista los efectos de dichas perturbaciones pueden causar desde leves blanqueamientos (Pérdida de zooxantelas) hasta blanqueamientos severos e incluso la pérdida total del tejido vivo de las colonias coralinas. A nivel fisiológico, la inversión energética adicional para sobrellevar el estrés por dichos impactos puede llegar a afectar la reproducción y el crecimiento, procesos que son muy relevantes para el reabastecimiento de estas poblaciones. En el Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona ambas perturbaciones han sido reconocidas como agentes estresantes y algunos efectos observables a simple vista han sido estudiados en los corales de la especie *Pocillopora damicornis*; sin embargo, los resultados han sido muy variables y evidencian la necesidad de investigar más a fondo los efectos de tales impactos. Por esta razón este proyecto buscó principalmente evaluar el efecto de las exposiciones aéreas por mareas bajas extremas y la sedimentación en la reproducción sexual y el crecimiento del coral *P. damicornis* en el PNN Gorgona.

Para alcanzar los objetivos de este proyecto, los temas fueron abordados por tres estudios separados; una tesis de maestría, un trabajo de joven investigador y una tesis de pregrado. En

el primero se simularon condiciones de sedimentación severa (enterramiento) en colonias de coral adultas *in situ* y se determinó su efecto en la sobrevivencia, pérdida de tejido vivo, crecimiento en peso, fecundidad, y la densidad de zooxantelas y mucocitos. Se encontró que las colonias adultas del coral *P. damicornis* sobrevivieron hasta 8 h de sedimentación severa y que posterior a esto no se vieron afectadas en ninguna de las variables evaluadas, ni inmediatamente después de aplicar los tratamiento ni posteriormente en el tiempo (aprox. 1 año).

En el segundo estudio se realizaron simulaciones *in situ* de diferentes niveles de exposiciones aéreas en colonias de coral adultas. Los resultados mostraron que como consecuencia de las exposiciones aéreas, las colonias de *P. damicornis* presentaron disminución de la fecundidad y de la densidad de zooxantelas, aunque no en la tasa de crecimiento del coral. El tercer estudio buscó evaluar el impacto de la desembocadura de la quebrada el Aeropuerto, en términos de la sedimentación, sobre los corales del arrecife de La Azufrada. Para esto se estimaron las tasas de sedimentación en varias fechas y el crecimiento lineal en corales del género *Pocillopora* en seis puntos de la planicie arrecifal, ubicados a diferente distancia y dirección de la desembocadura de la quebrada. No se encontraron diferencias significativas para estas variables en los puntos, sugiriendo que no hay un efecto diferencial de la quebrada sobre el arrecife.



Figura 1. Impactos naturales sobre los corales en el arrecife de La Azufrada, Isla Gorgona. A. Exposiciones aéreas por mareas bajas extremas; B. Enterramiento de colonias de coral por sedimentación severa; C. Descarga de sedimento de la quebrada “El Aeropuerto” en el arrecife de La Azufrada.

Este proyecto fue realizado gracias a la financiación de la Universidad del Valle (N° 7935) por medio de su convocatoria interna para proyectos de investigación. Además, para llevar a cabo el trabajo en campo se obtuvieron dos permisos de investigación de Parques Nacionales Naturales de Colombia (No. 002 de 2013 y No. 016 de 2013). Los tres estudios independientes de este proyecto fueron llevados a cabo por Valentina Zambrano, estudiante de Maestría; Ana Lucía Castrillón-Cifuentes, Joven Investigador de Colciencias; y Alejandro Mejía, estudiante de Pregrado, bajo la dirección del Profesor Fernando A. Zapata PhD.