

PROGRAMA DE MONITOREO PERMANENTE DE LA ACIDIFICACIÓN DEL OCEANO Y SU EFECTO EN LA CALCIFICACIÓN DE LOS CORALES FORMADORES DE ARRECIFES EN MÉXICO

Responsable Técnico: Dra. Cecilia Chapa Balcorta

Investigadores participantes: Dr. Martín Hernández Ayón, Dr. Reginaldo Durazo, Dr. C. Orión Norzagaray, Dr. Héctor Reyes Bonilla, Dr. Luis Eduardo Calderón, Dr. Miguel Ahumada Sempoal, Dr. Andrés López Pérez, Dr. Emilio Beier, Dr. Amilcar L. Cupul, Dr. Horacio PerezPérez España.

Instituciones Participantes : Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Veracruzana, Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

Resumen

El océano global absorbe en promedio el 29% de las emisiones de CO₂ que llegan a la atmósfera. Por cada molécula de CO₂ que entra al océano, se liberan dos iones Hidrógeno. Esto disminuye el pH y la disponibilidad de carbonato para la formación de estructuras de carbonato de calcio como los esqueletos de corales y otros calcificadores. A este efecto se le ha llamado “Acidificación del Océano” (AO). El pH regula diferentes procesos químicos y biológicos en el océano, que van desde cambios efectos en la tasa de calcificación, hasta cambios en la toxicidad y bioacumulación de metales pesados y contaminantes orgánicos. Junto con el calentamiento global y la desoxigenación (pérdida gradual de oxígeno disuelto por incremento de la temperatura y gradientes de densidad asociados al calentamiento y eutrofización de los océanos), la AO representa un importante estresor para los ecosistemas marinos. Estudios desarrollados en el Pacífico Tropical frente a México demuestran que en algunas regiones se presentan valores de pH y de saturación de aragonita (Ω_{Ar}) por debajo de lo esperado para el océano global en 2100 (Franco *et al.* 2013; Chapa-Balcorta *et al.* 2015), debido al alto contenido de carbono inorgánico disuelto en el agua subsuperficial (Figura 1), el cual es llevado hacia la superficie por procesos dinámicos oceanográficos a escala regional o local. Dada la gran importancia ecológica y económica de los arrecifes coralinos, conocer la variación del pH y omega aragonita en zonas arrecifales de México y sus efectos en la tasa de calcificación de las principales especies de coral es esencial para entender su vulnerabilidad ante la acidificación

A través del proyecto se busca generar un sistema de monitoreo de variables físico-químicas y biológicas relevantes a la acidificación del océano basado en al menos dos sitios de monitoreo, cada uno localizado en una comunidad arrecifal. El primero en un arrecife del Golfo de México y el segundo en la costa del Pacífico Tropical mexicano.

Fuente de Financiamiento: Fondo Sectorial SEMARNAT-CONACyT 2016

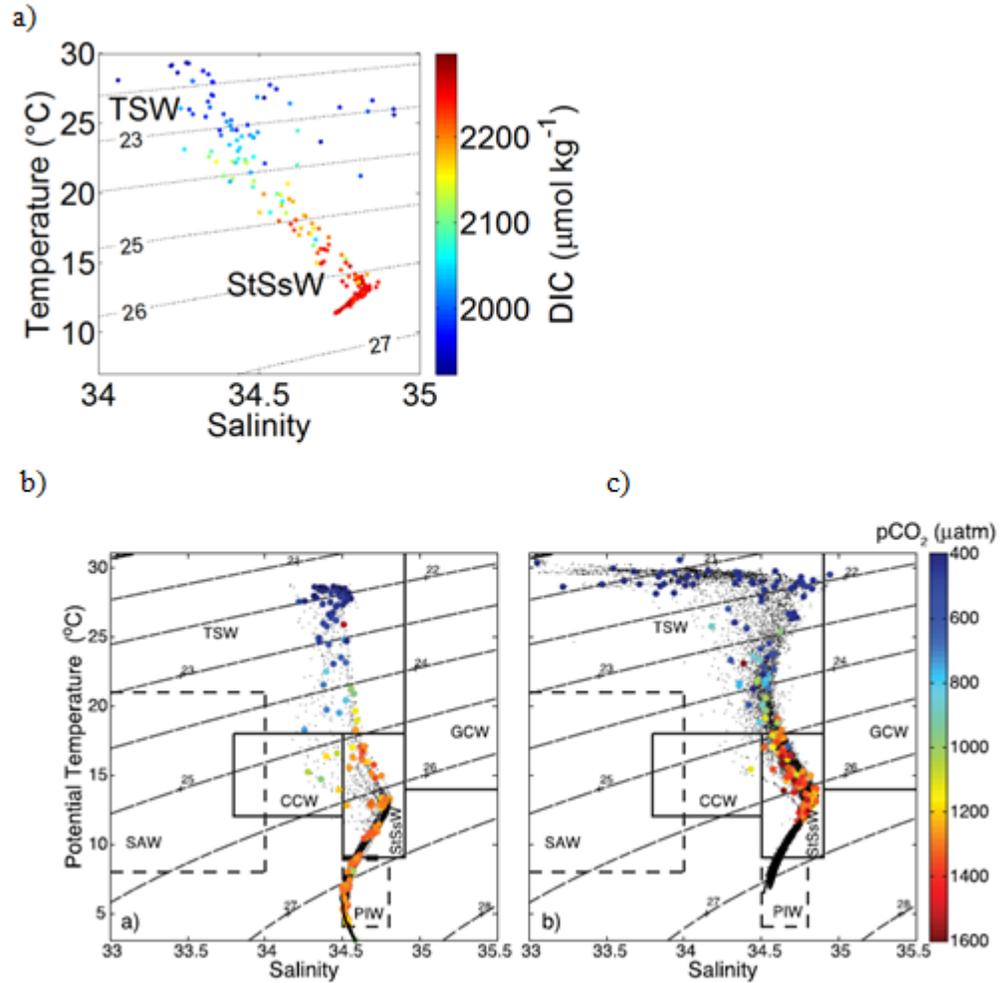


Figura 1. a) Diagrama T-S-CID para en el Golfo de Tehuantepec en abril 2013 (Chapa-Balcorta *et al.* 2015), b) Diagrama T-S-pCO₂ para el Pacífico central Mexicano durante noviembre y agosto de 2010 (Franco *et al.* 2014). TSW, Agua Superficial Tropical, StSsW, Agua Subsuperficial. Subtropical, CCW Agua de la Corriente de California. SAW Agua Subártica, PIW Agua Intermedia del Pacífico, y GCW Agua del Golfo de California.