

Nombre proyecto: Cambio climático y ciclo del carbono en el sureste del Pacífico (ECLIPSE)

Código proyecto: ACT210071

Institución Principal: Corporación Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas. CEAZA

Nombre director: Victor Aguilera Ramos

Resumen:

Muy poco sabemos acerca de la relación entre la alta diversidad de la fase cálida (El Niño) de El Niño Oscilación del Sur (ENOS) y las perturbaciones hidrográficas-oceanográficas que afectan las dinámicas del carbono en el gran sistema de surgencia de Chile-Perú (LCPUP). Las dinámicas y el destino del carbono en esta región conllevan contrastantes repercusiones climáticas globales, y la escasez de conjuntos de datos homogéneos y a largo plazo impiden la detección de la progresión del cambio climático que actualmente fomenta la expansión de la hipoxia y la acidificación de los océanos. Cambios en la circulación media inducidos por el calentamiento global (es decir, una mayor estratificación, una mayor circulación de Hadley) combinados con una mayor ocurrencia de eventos climáticos extremos (El Niño, olas de calor marino) pueden reducir la eficiencia de la bomba de carbono dentro del LCPUP. Para evaluar esta hipótesis, el proyecto ENSO-Cambio climático y ciclo del carbono en el Pacífico sureste (ECLIPSE) tiene como objetivos i) investigar las características de la teleconexión oceánica de ENOS con las dinámicas del carbono a partir de observaciones in situ disponibles, modelos globales del sistema terrestre (ESM) bases de datos (p. Ej., CESM-LE, CMIP6) y de la experimentación con un modelo regional acoplado biogeoquímico, ii) documentar la sensibilidad de la variabilidad inducida por ENOS en las dinámicas del carbono en las condiciones del estado medio basado en experimentos de modelos regionales, global ESM y datos en centros de surgencia clave, y iii) realizar y analizar los resultados de los objetivos 1 y 2 en simulaciones regionales a largo plazo utilizando el forzamiento de límites idealizado correspondiente a diferentes condiciones climáticas según se infiere de las proyecciones del modelo global. Esta información fundamental es un requisito para proporcionar una guía para el desarrollo y la mejora de modelos, y para obtener una mejor comprensión del papel del forzamiento externo en el complejo de procesos que median las dinámicas del carbono oceánico en la dinámica ENSO-LCPUP. ECLIPSE también está motivado por la necesidad de evaluar la incertidumbre en las actuales proyecciones climáticas globales.