

1. TITULO DEL PROYECTO:

Circulación oceánica y dinámica de frentes en la Plataforma Continental Argentina

2. NOMBRE DEL INVESTIGADOR TITULAR: Elbio Daniel Palma

3. RESUMEN DEL PROYECTO:

La Plataforma Continental del Atlántico Sudoeste (PCAS) es el mayor ecosistema marino del Hemisferio Sur, con una tasa de productividad primaria similar a la de las áreas económicamente más importantes del océano mundial (Ecosistema Clase I). Estos ecosistemas suelen experimentar cambios espaciales y temporales (interanuales e intra-decadales), cuyas causas precisas son difíciles de caracterizar, debido a que la circulación del océano costero no sólo depende de condiciones locales como vientos, mareas y descargas de agua dulce, sino también de su interacción con el océano profundo. El intercambio de propiedades (e.g., calor, sal, carbono, nutrientes) entre la región de plataforma y el vecino océano abierto es crítico para el balance de ambas regiones. Dado que los procesos biológicos responsables del secuestro de carbono atmosférico ocurren en su mayoría en plataformas continentales, comprender la naturaleza de esas interacciones es importante para el desarrollo del ciclo global de carbono y, en última instancia, del sistema climático global. A lo largo del talud de la PCAS fluyen en direcciones opuestas dos de las mayores corrientes oceánicas, las corrientes de Brasil y Malvinas, creando en su colisión una de las regiones más energéticas del océano, la Confluencia Brasil-Malvinas. Se ha especulado sobre la influencia de estas corrientes sobre la circulación en la plataforma, y estudios recientes sugieren que esta influencia puede ser tan importante como la del viento o la marea. El objetivo de esta propuesta es caracterizar la estructura espacial y temporal de la circulación oceánica sobre la PCAS y examinar los mecanismos dinámicos que controlan sus conexiones al forzante atmosférico y particularmente al océano profundo. Los objetivos específicos incluyen: a) Cuantificar los intercambios de masa, calor y cantidad de movimiento entre la plataforma y el océano adyacente, identificando las áreas y mecanismos que conducen a las mayores interacciones y caracterizando sus variaciones temporales y; b) Identificar los mecanismos que conducen al desarrollo, enriquecimiento y variabilidad del frente de talud (Malvinas), el frente de la Patagonia Austral y los frentes costeros. Para alcanzar estos objetivos proponemos la integración de componentes observacionales y de modelado. La componente de modelado analizará resultados de modelos pre-existentes de escala global e implementará una serie de modelos numéricos regionales orientados a procesos que van desde la escala de cuenca (Atlántico Sur) a escala de plataforma (Plataforma Argentina). La componente observacional incluye el análisis de datos hidrográficos históricos y recientemente adquiridos (temperatura, salinidad, corrientes y vientos) y varios datos satelitales para caracterizar las variaciones de temperatura, color, elevación de la superficie libre del mar y vientos superficiales. Se espera que los resultados de nuestro proyecto ayuden a probar nuevas hipótesis y a resolver problemas interdisciplinarios en el área de estudio. La convergencia de nuestro trabajo con estudios biogeoquímicos relacionados permitirá alcanzar un mejor conocimiento de los procesos dinámicos que regulan el ecosistema de la PCAS y estar de esta manera capacitados para predecir la posible respuesta del sistema marino a futuros cambios ambientales.