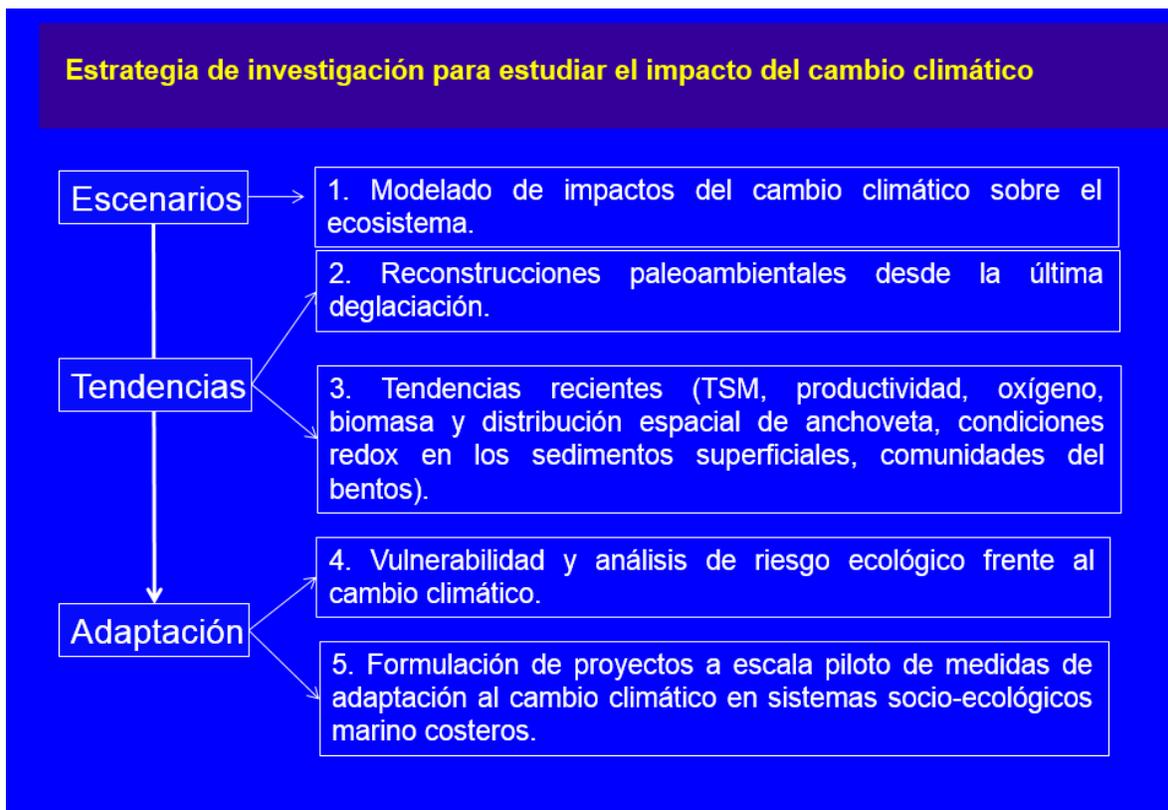


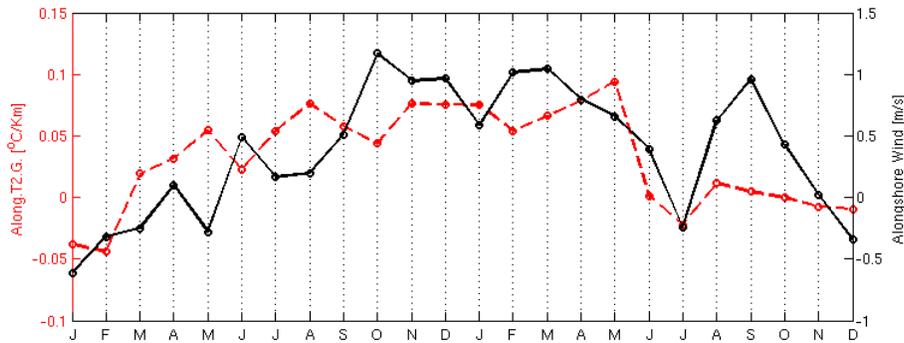
# Impacto de los Cambios Climáticos en los ecosistemas marinos frente al Perú: vulnerabilidad, riesgo ecológico, modelado y adaptación

**Responsable: Dr. Jorge Tam**

A nivel mundial el cambio climático está originando una elevación de las temperaturas del mar, aumento de estratificación termal y expansión de las zonas con mínimo oxígeno. Sin embargo, en las últimas décadas desde el centro del Perú hasta el norte de Chile se ha detectado un enfriamiento de las aguas costeras.



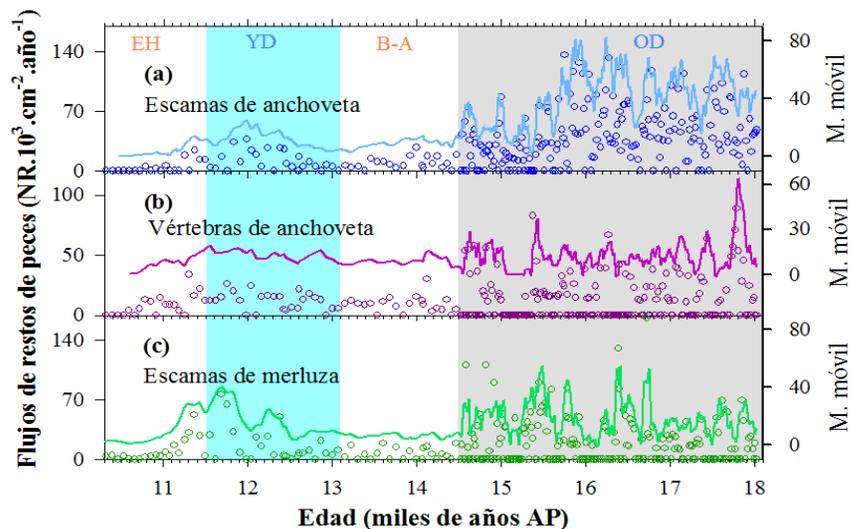
Se ha hipotetizado que este enfriamiento se debe a la intensificación del viento costero por el aumento del gradiente termal entre la tierra y el mar. La intensificación del afloramiento favorecería la expansión horizontal del hábitat de la anchoveta, pero el aumento de turbulencia afectaría la supervivencia y retención de larvas. Estas condiciones podrían continuar hasta que el calentamiento a gran escala termine debilitando el afloramiento costero. Bajo este escenario, los recursos oceánicos como el atún y el perico podrían ampliar su distribución hacia la costa.



Anomalías del gradiente de la temperatura del aire (línea roja) y del viento (línea negra) promediados entre 6°S y 13°S en el periodo 97-98 (Chamorro, in prep.).

Para reducir la vulnerabilidad de las comunidades pesqueras frente al cambio climático, es necesario aumentar la resiliencia del ecosistema marino, mediante medidas de adaptación al cambio climático, como el uso de métodos de pesca selectivos que favorezcan el consumo humano directo, y diversificar las actividades económicas hacia la acuicultura y el ecoturismo.

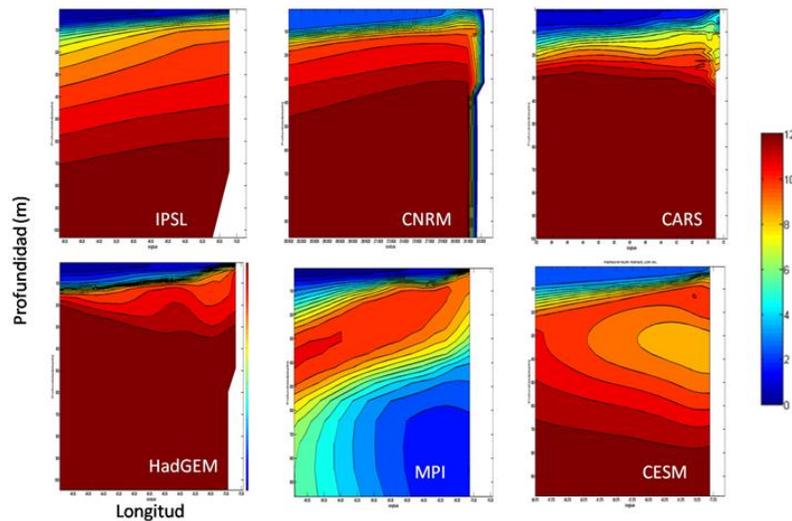
En este contexto, el IMARPE está promoviendo acciones que mejorarán la capacidad para mejorar el monitoreo y el modelado del Ecosistema de la Corriente de Humboldt, produciendo información de mejor calidad sobre la productividad pesquera pasada, actual y futura.



Variabilidad de escamas de anchoveta (a) y merluza (c), y vértebras de anchoveta (b) en el testigo M772-029 frente a las costas de Chimbote. Las etiquetas bajo el eje superior indican los periodos climáticos globales: EH, Earliest Holocene, cálido; YD, Younger Dryas, frío; Bolling-Allerod, cálido, OD, Oldest Dryas, frío (Campusano 2013).

## Objetivo general

Desarrollar escenarios y herramientas para cuantificar las manifestaciones oceanográficas e impactos ecológicos de los cambios climáticos pasados y futuros a escala regional en el ámbito oceánico y costero frente al Perú con el fin de proponer medidas de adaptación para reducir la vulnerabilidad de los sistemas socio-ecológicos afectados.



Distribución vertical de nitrato (12S, 1970-2005) en los modelos del CMIP5-IPCC: IPSL, CNRM, HadGEM, MPI y CESM (Soto, en prep.).

## Publicaciones

Gutiérrez, D., A. Bertrand, C. Wosnitza-Mendo, B. Dewitte, S. Purca, C. Peña, A. Chaigneau, J. Tam, M. Graco, V. Echevin, C. Grados, P. Fréon & R. Guevara-Carrasco. 2011. Sensibilidad del sistema de afloramiento costero del Perú al cambio climático e implicancias ecológicas. Revista Peruana Geo-Atmosférica RPGA (3):1-24.