

Título: Variabilidad climática en el estuario del Río de la Plata: cambios en las olas, transportes y posición y estructura de la cuña salina durante los últimos 50 años y respuesta a escenarios de cambio climático.

Objetivo: Estudiar la variabilidad climática y la potencial respuesta al cambio climático de las principales variables en el Río de la Plata.

Entidades patrocinantes: Agencia Nacional de Promoción Científica, PICT 2005 32606.

Institución beneficiaria: Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA).

Otras Unidades de Investigación participantes: Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Dpto. de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, FCEN, Universidad de Buenos Aires, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

Período: 2007-2010.

Responsables: Dra. Claudia Simionato y Dr. Walter Dragani

Resumen:

Los trabajos más recientes sobre la dinámica del estuario del Río de la Plata han mostrado que éste es altamente variable, dominado por los vientos y, en menor medida, por la descarga continental. Durante los últimos 50 años se han producido importantes cambios en la variabilidad atmosférica en todas las escalas, incluyendo variaciones en los ciclos estacionales, tendencias de largo período y cambios en la variabilidad de escala corta, que podrían estar asociados a cambio climático, sumado a ciclos de variabilidad interanual. También se han observado cambios en la descarga asociados fundamentalmente a ciclos de largo período y variabilidad interanual, así como cambios en el nivel medio del mar. Por otra parte se espera que como causa del cambio climático por efecto invernadero se produzcan nuevos cambios no sólo en la temperatura y el nivel medio del mar, sino en el régimen de vientos y en la descarga continental con potencial impacto significativo tanto para los habitantes de la región como para el ecosistema en general.

Pese que los cambios deben haberse reflejado en los niveles, transportes, olas y mareas y estructura y posición de la cuña salina –y los pocos antecedentes disponibles parecen confirmar esta hipótesis- los estudios de variabilidad climática en el estuario han estado limitados por la falta de observaciones con la cobertura temporal necesaria.

Durante los últimos años, y como resultado de diversos proyectos, en el CIMA y el SHN se han implementado y validado modelos hidrodinámicos y de olas de última generación para la región que permiten un abordaje diferente de esta temática. Asimismo, durante 2005 se han desarrollado escenarios regionales de cambio climático de alta resolución para Sudamérica realizados por primera vez para la región sobre la base de downscaling dinámico de soluciones de modelos globales.

En este Proyecto se propone, por lo tanto, aplicar modelos hidrodinámicos y de olas que representan de modo realista al estuario del Río de la Plata para estudiar la variabilidad del

sistema durante los últimos 50 años y evaluar sus causas y potenciales impactos. Se propone, además, realizar simulaciones de 10 años de duración para escenarios A2 y B2 para el período 2081-2090, a fin de estudiar las medias y obtener una aproximación a la variabilidad esperable bajo esos escenarios y comparar con las situaciones actual y pasada reciente. Asimismo, aunque la falta de condiciones de contorno apropiadas limita la realización de simulaciones baroclínicas de largo período, se propone realizar un estudio de sensibilidad basado en forzantes extremos para evaluar el impacto de los cambios, tanto observados a lo largo de los últimos 50 años como futuros, en la estructura y posición de la cuña salina del estuario. Los trabajos de modelado serán complementados con análisis de las bases históricas de datos de salinidad, temperatura, corrientes, niveles y olas del SHN y el INIDEP. Estos resultados no sólo servirán de base para comparación con las simulaciones numéricas y la calibración de los modelos en los estudios de sensibilidad, sino que constituirán un valioso aporte en si mismos.

Dado el profundo impacto que los cambios tienen tanto para los habitantes de la región como para el ecosistema en general, los resultados de este Proyecto, además de contribuir a mejorar nuestro conocimiento de este importante sistema costero, serán de gran utilidad para otros investigadores y profesionales no sólo de la oceanografía sino de otras disciplinas (geólogos, biólogos, ambientalistas, ecólogos, ingenieros, etc.) para la evaluación de los múltiples impactos y para tomadores de decisión para propender a la conservación del sistema, a la mitigación de los cambios negativos y a un uso racional de los recursos vinculados al mismo.