

Martínez, M^{1,2,3,4}, Ruiz Etcheverry, L.A.^{1,2,3,4}, Saraceno, M.^{1,2,3,4}

(1) Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Dpto de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Buenos Aires, Argentina.

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. CNRS – IRD – CONICET – UBA.

(3) CONICET – Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA). Buenos Aires, Argentina.

(4) CNRS – IRD – CONICET – UBA. Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (IRL 3351 IFAECI), Buenos Aires, Argentina.

E-mail: melina.martinez@cima.fcen.uba.ar

¿Qué hicimos en este trabajo?

Analizar la hidrografía de la plataforma continental argentina (PCA) entre 41°S y 43°S, a partir de datos colectados entre el 17 y 31 de octubre 2019 por sensores instalados en 5 hembras elefantes marinos del sur (EMS *mirounga leonina*).



Fig. 1: Hembra EMS de la campaña 2021 acompañada de su cría lista para iniciar su etapa Pelágica. Presenta un CTD con antena Argos ubicado en la cabeza para la transmisión de datos.

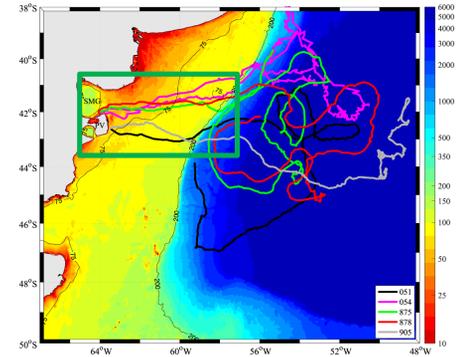


Fig. 2: Trayectorias de viaje desde Península Valdés de 5 elefantes marinos del sur instrumentados con transmisores satelitales. El mapa de fondo presenta la batimetría de la región.



Identificar las masas de agua.

Analizar los principales rasgos físicos de los datos colectados por los elefantes marinos.

Comparar la profundidad máxima alcanzada por los EMS con cartas batimétricas disponibles

¿Qué aportó esta información?

Una descripción oceanográfica detallada de la Plataforma Continental Argentina (PCA)

Masas de agua

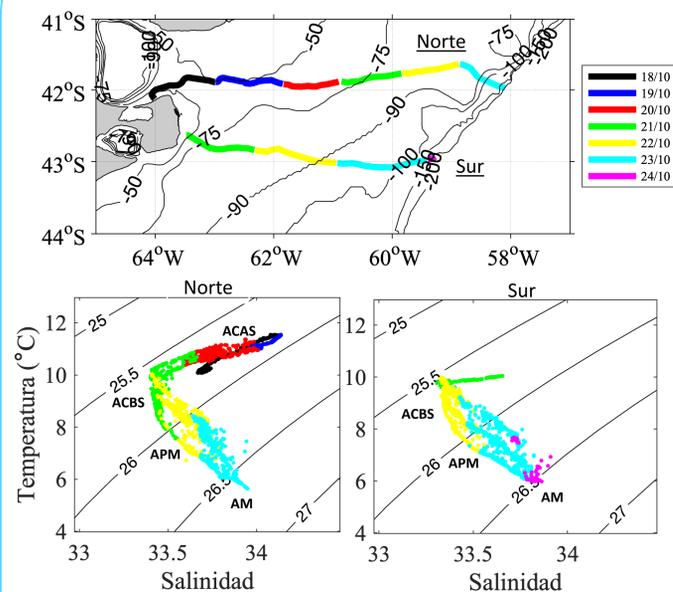


Fig. 3: Trayectorias representativas de la región norte y sur respectivamente. En el panel inferior se presentan los diagramas TS. Los colores se corresponden entre los paneles superior e inferiores para cada elefante y representan el tramo de trayectoria por día que recorrió dicho elefante.

Los resultados del diagrama TS para la región norte y sur indican la presencia de 4 masas de agua:

- Aguas costeras de baja salinidad (ACBS),
- Aguas costeras de alta salinidad (ACAS), proveniente del Golfo san Matías sólo en las trayectorias Norte.
- Aguas de Malvinas (AM) y
- Agua de plataforma media (APM).

Efecto de Marea

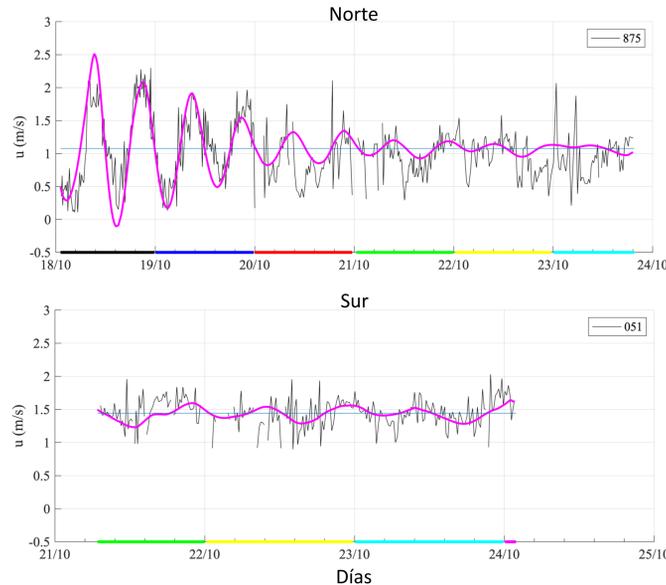


Fig. 4: Componente zonal de la velocidad de nado de los SES (negro) y la velocidad de la corriente de marea derivada de TPXO (magenta) a lo largo de las trayectorias Norte y Sur (Fig. 2). La línea azul es el valor medio a lo largo de cada trayectoria de la velocidad in situ.

La velocidad de los EMS está correlacionada con las corrientes de marea en la porción costera de la región norte, en buena concordancia con el régimen macro de marea observado (Fig. 4).

Batimetría:

- En muchos puntos a lo largo de las trayectorias, las tres bases de datos muestran profundidades menores que las alcanzadas por los elefantes marinos (Fig. 5).
- Cerca de la costa (<100km) y cerca del talud continental (>600km) GEBCO 2021 es la que mejor compara con la profundidad in-situ.

'Foto instantánea' de las condiciones físicas de PCA

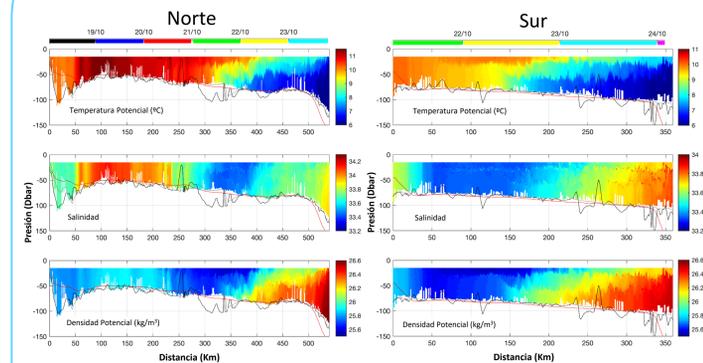


Fig 5: Perfiles de temperatura potencial (°C, superior), salinidad (media) y sigma (kg/m³, inferior) a lo largo de la trayectoria norte (izquierda) y sur (derecha) (Fig. 3). El eje horizontal es la distancia en km desde PV. Las líneas rojas, grises y negras muestran el fondo marino utilizando las batimetrías GEBCO-SHN 2019, GEBCO 2020 y GEBCO 2021 respectivamente.

Norte: La estructura vertical es homogénea en temperatura, salinidad y densidad hasta los 250 km. Luego varía abruptamente a lo largo de la trayectoria.

Sur: Desde la costa hasta 150 km la estructura vertical es homogénea en salinidad y densidad mientras que la temperatura presenta un gradiente.

CONCLUSIONES: Los datos de EMS permiten identificar:

- La influencia del ACAS en la plataforma interior (Fig. 3 y 5) al norte de 42°S
- La velocidad de los EMS está correlacionada con las corrientes de marea en la porción costera de la región norte (Fig. 4)
- Errores en las cartas batimétricas GEBCO (Fig. 5)

Agradecimientos

Este estudio es una contribución de los proyectos EUMETSAT/CNES SABIO en colaboración del Servicio Nacional de Observación de Mamíferos como observadores oceánicos (SNO-MEMO), CNES-TOSCA y WCS. Martínez M. realiza este estudio en el marco de su tesis doctoral financiada por CONICET, Argentina.