

## ACOPLAMIENTO ENTRE LA CORRIENTE DE CANARIAS Y EL SISTEMA DE CORRIENTES DEL AFLORAMIENTO AFRICANO

J.L. Pelegrí, A. Antoranz, J. Cisneros-Aguirre, J.M. Cortés, L. García-Weil, C. Gordo, D. Grisolia, A. Hernández-Guerra, A. Marrero, A. Martínez, M. Pacheco, A. Rodríguez-Santana, A.W. Ratsimandresy y P. Sangrà

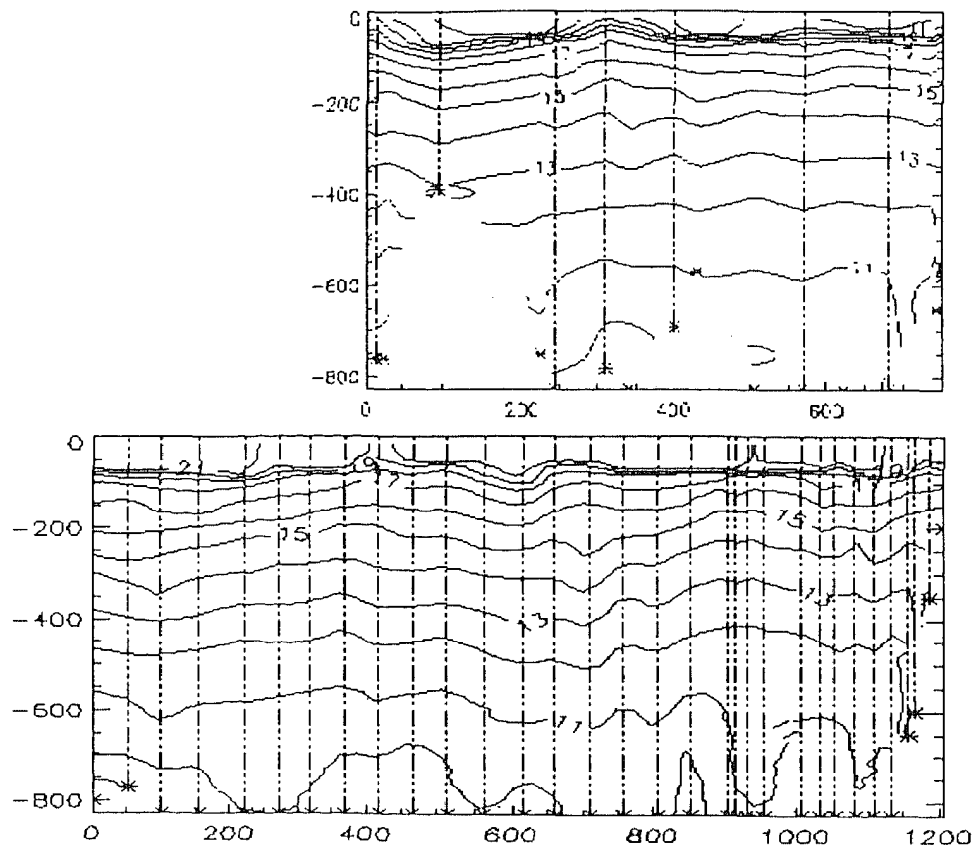
Departamento de Física, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Diversos estudios de las características y variabilidad de la Corriente de Canarias muestran mapas de corrientes geostróficas donde se aprecia un bucle anticiclónico, con transporte hacia el este al norte de Madeira y una recirculación hacia el sur-suroeste al sur de este archipiélago, que está presente durante todas las épocas del año [1,2]. Estos mismos mapas también muestran que parte de la Corriente de Canarias, del orden de 1,5 Sv, entra en el Estrecho de Gibraltar. Otra característica de estos mapas, que en el pasado ha recibido poca atención, es un flujo de al menos 1 Sv que incide sobre el talud y la plataforma continental africana entre el Estrecho de Gibraltar y Canarias. Sin embargo, esta característica es potencialmente muy importante por cuanto el sistema de corrientes en la zona del afloramiento africano constituye la verdadera condición de frontera este para el giro noratlántico subtropical, de tal manera que puede determinar en gran medida la circulación de todo el margen oriental de este giro. Esto también muestra que el sistema de corrientes del afloramiento no está aislado de lo que ocurre en el océano interior.

El acoplamiento entre el giro subtropical y el afloramiento confirma que una adecuada comprensión de ambos sistemas, incluyendo la interacción entre ellos y el grado en que uno afecta al otro, es posible sólo mediante su estudio integral. Este ha sido el objetivo de diversas propuestas presentadas durante los últimos años [3,4], que finalmente condujeron a un primer proyecto financiado por la CICYT [5] y actualmente a otro proyecto financiado por el programa MAST de la Unión Europea [6]. En estos proyectos se planteó la importancia del estudio acoplado de ambos sistemas, a escalas temporales estacionales y anuales, bajo la hipótesis de que el acoplamiento geostrófico no debe responder a pulsos de viento cortos (días o semanas) que caracterizan a la *dinámica del afloramiento más superficial*. Como parte de estos proyectos desde julio de 1995 se han realizado siete secciones con XBTs (hasta unos 800 m de profundidad) entre Canarias y Cádiz, a lo largo de una radial aproximadamente paralela a la costa africana a una distancia algo superior a los 100 Km. En todas ellas se aprecia que las isothermas ascienden hacia el norte, unos 100 m en una distancia de unos 1000 Km. Estos resultados *confirman* la existencia de un flujo geostrófico incidente sobre el talud continental africano, que debe recircular hacia el sur asociado al sistema de corrientes del afloramiento.

Diversas mediciones sinópticas con XBTs en secciones desde las islas de Fuerteventura y Lanzarote hacia el continente africano [7] sugieren que con frecuencia el flujo geostrófico es débil e incluso orientado hacia el norte, aparentemente asociado a la contracorriente profunda hacia el polo. Esto indica que la recirculación de la Corriente de Canarias sobre la zona del afloramiento no alcanza a las islas orientales del archipiélago canario, y obliga a la existencia de un mecanismo alternativo de reentrada hacia el océano interior. La hipótesis planteada es que dicho mecanismo es el bombeo episódico de agua a través de los filamentos del afloramiento, principalmente el filamento de Cabo Ghir, que se

intensifican durante la época de mayor afloramiento. Con el fin de verificar esta hipótesis en octubre de 1995 se realizó una campaña oceanográfica con el B/O Hespérides. En las figuras se muestran dos secciones aproximadamente paralelas a la costa africana, realizadas en octubre y noviembre de 1995, separadas entre si por menos de 70 Km. La sección superior (la más cercana a la costa) va desde la Península Ibérica hasta la latitud de Cabo Ghir, mientras que la inferior llega hasta Canarias. El flujo geostrófico inferido a partir de estas y otras secciones sinópticas apoyan la existencia del acoplamiento entre el océano interior y el afloramiento costero. En septiembre y octubre de 1997 se realizarán cuatro secciones con el B/O Hespérides y varios buques mercantes sobre la misma región, en este ocasión con más estaciones y midiendo un mayor número de parámetros oceanográficos, que debe brindar una visión más clara de la recirculación en la zona.



- [1] L. Stramma, Geostrophic transport in the warm water sphere of the eastern subtropical North-Atlantic, *J. Mar. Res.* **33** (1984) 209-223.
- [2] L. Stramma y G. Siedler, Seasonal changes in the North Atlantic subtropical gyre, *J. Geophys. Res.*, **93** (1988) 8111-8118.
- [3] J. L. Pelegrí et al., Propuesta Circulación Termoclina en Canarias, CICYT (1992).
- [4] J. L. Pelegrí et al., Propuesta ANALOGIAS, CICYT (1993).
- [5] J. L. Pelegrí et al., Proyecto Flujo Geostrófico en el noroeste africano, CICYT (1995).
- [6] J. L. Pelegrí, A. Hernández-Guerra et al., Proyecto CANIGO, Programa MAST (1997).
- [7] A. Hernández-Guerra et al., El efecto de las Islas Canarias sobre la Corriente de Canarias, Memorias del Taller y Tertulia en Oceanografía Física 1997, pp. 30-36 (1997).