

EL EFECTO DE LAS ISLAS CANARIAS SOBRE LA CORRIENTE DE CANARIAS

**Alonso Hernández-Guerra, Jesús Cisneros, José L. Pelegrí, Ana Antoranz,
Antonio Martínez, Pablo Sangrà y Andry W. Ratsimandresy**

Departamento de Física
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Se presentan los resultados preliminares de diversos esfuerzos realizados en el archipiélago canario con el fin de estudiar el efecto de las Islas Canarias sobre el flujo de la Corriente de Canarias, y se discuten brevemente algunos de los pasos que han de darse en los próximos dos años. Estos esfuerzos han sido realizados en el marco de dos proyectos en los cuales participa el grupo CAPO (CANary Physical Oceanography) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: FRENTEs, financiado por la CICYT, y CANIGO, financiado por la Unión Europea. Sus objetivos específicos son los siguientes: (a) cuantificar el flujo de la Corriente de Canarias a través de los canales existentes entre Gran Canaria y Fuerteventura, por una parte, y entre las islas más orientales (Fuerteventura y Lanzarote) y la plataforma continental africana, por otra, y (b) estudiar los mecanismos de generación de remolinos al sur de Gran Canaria debidos al obstáculo que supone esta isla para la Corriente de Canarias.

Las mediciones que ya se han obtenido, se están obteniendo o se van a iniciar en un futuro próximo, pueden englobarse en tres grupos: (1) secciones bimensuales de XBTs entre Gran Canaria, Fuerteventura y la plataforma continental africana; (2) instalación de un anclaje con tres correntímetros en el canal situado entre Lanzarote y la plataforma continental africana, y (3) instalación de tres anclajes al sur de Gran Canaria con un total de ocho correntímetros. En este resumen describiremos brevemente cada uno de estos grupos de mediciones.

Las secciones bimensuales de XBTs entre Gran Canaria, Fuerteventura y la plataforma continental africana se iniciaron en noviembre de 1995 como parte del proyecto FRENTEs, y se continuaron a partir de octubre de 1996 con la financiación de CANIGO. A partir de entonces, se han mantenido de forma regular hasta la fecha, habiéndose realizado la última de ellas en marzo de 1997. Estas campañas oceanográficas han sido posible gracias a la inestimable colaboración de la Armada Española, que han puesto a nuestra disposición diversos de los navíos con sede en Las Palmas de Gran Canaria. En este sentido, hemos de manifestar de manifestar nuestro agradecimiento a los Jefes de Operaciones en Las Palmas de Gran Canaria (Capitanes Ricardo Sainz de Estrada y Carlos Manuel Petinal Meisi), así como a la tripulación y oficiales de los barcos que han colaborado en las mediciones: Patrullero Grossa (Comandante Gonzalo Díaz), Patrullero Medas (Comandantes Enrique Montesinos), Remolcador Las Palmas (Comandante Julio Albert y Salvador Silva), y Patrullero Centinela.

Las secciones realizadas hasta octubre de 1996 siguieron aproximadamente el recorrido indicado en la Figura 1. A partir de la campaña de enero de 1997 el recorrido ha variado ligeramente (Figura 2) con el fin de que las observaciones coincidan con una sección que discurra por encima de los cinco anclajes que se han instalado entre Lanzarote y la plataforma continental africana (véase más abajo). La separación característica entre estaciones es de 4-5 millas náuticas, lo que permite una resolución espacial adecuada a nivel mesoescalar. Las sondas utilizadas son de la compañía Sippican, modelo T7 (adecuadas para velocidades de hasta 15 nudos), y alcanzan una profundidad de 760 m. La Figura 3 muestra, como ejemplo, la distribución de temperatura entre Fuerteventura y la costa africana en noviembre de 1995 (sección Fuerteventura-Costa Africana de la Figura 1).

Los valores superficiales de temperatura y las estructuras mesoescalares que ofrecen estas mediciones pueden ser comparadas con imágenes de la temperatura superficial del agua, obtenidas por satélites NOAA, que son recibidas rutinariamente a través de una antena receptora instalada y mantenida por el Departamento de Señales y Comunicaciones de la ULPGC (véase el resumen presentado por Francisco Eugenio en este mismo volumen) y procesadas por los integrantes de CAPO que trabajan en el área de Teledetección.

A comienzos de enero de 1997 se instalaron cinco anclajes con instrumentación oceanográfica en el canal situado entre Fuerteventura/Lanzarote y la plataforma continental africana, como parte del proyecto CANIGO. De estos cinco anclajes, el más oriental, que corresponde a aguas de 490 m de profundidad, fue diseñado e instrumentado por el grupo CAPO de la ULPGC. Este anclaje contiene tres correntímetros (marca Aanderaa, modelo RCM8) con sensores de temperatura y conductividad, instalados a profundidades de 150, 300 y 450 m, y un ancla de liberación (marca MORS) por debajo del correntímetro inferior. La Figura 4 muestra un esquema ilustrativo de este anclaje. El objetivo primordial de estos cinco anclajes es determinar la variabilidad temporal del transporte de agua y calor a través de este canal, y permitir además verificar la bondad de la aproximación geostrofica en un canal relativamente estrecho.

La sección formada por estos cinco correntímetros coincide con la sección de XBTs antes mencionada, que, con carácter bimensual, se inició en el mes de enero de 1997. La sección de XBTs, sin embargo, está formada por estaciones separadas por una distancia espacial que corresponde a la mitad de la separación existente entre los anclajes. Ello permitirá una mayor precisión en los cálculos, además de disponer de medidas complementarias en el caso de que algún correntímetro no funcione de manera correcta. Además, estas dos secciones (anclajes y XBTs) complementan la sección de XBTs entre Cádiz y Las Palmas (véase resumen de Rodríguez-Santana *et al.* en este mismo volumen), formando una caja cerrada que es adecuada para realizar balances de flujo.

Finalmente, al sur de Gran Canaria se han realizado y van a realizar esfuerzos para obtener series de corrientes de larga duración. El primer esfuerzo consistió en la instalación de un anclaje con dos correntímetros (marca Aanderaa, modelo RCM8) a profundidades de 30 y 70 m, y un ancla de liberación (marca Sonardyne) por debajo

del correntímetro inferior. Este anclaje estuvo instalado en la isóbata de 100 m, en el límite exterior de la plataforma continental al suroeste de Gran Canaria (a la altura de Cabo Descojonado), entre febrero y septiembre de 1996. El correntímetro superior falló pero el inferior obtuvo datos de buena calidad durante un periodo de cuatro meses. La Figura 5 muestra la serie de tiempo de las corrientes registradas por este correntímetro, serie filtrada para eliminar periodos iguales o menores de 25 horas por lo que eliminamos la marea.

Para el mes de abril de 1997 está planificada la instalación de dos anclajes en aguas profundas (superiores a 2000) al sur y suroeste de la isla de Gran Canaria, con el objetivo de observar las características de las corrientes en esta zona y, en particular, de apreciar la generación y evolución de los remolinos ciclónico y anticiclónico ahí observados. Cada anclaje contendrá tres correntímetros con sensores de conductividad y temperatura (marca Aanderaa, modelo RCM8) y un ancla de liberación (marca MORS). Por su parte, el anclaje localizado al suroeste contendrá también tres líneas de termistores con un total de unos 500 m de longitud, propiedad del Centro Oceanográfico de Canarias (Instituto Español de Oceanografía), centro que colaborará en la instalación y análisis de los datos. Ambos anclajes permanecerán en el agua por un periodo mínimo de seis meses, que podría ser ampliado hasta alcanzar un año de duración. Estas mediciones serán complementadas con una campaña oceanográfica, planificada para septiembre de 1997, en la que se realizarán mediciones con diferentes tipos de instrumentos (véase el resumen de Sangrá *et al.* en este mismo volumen).

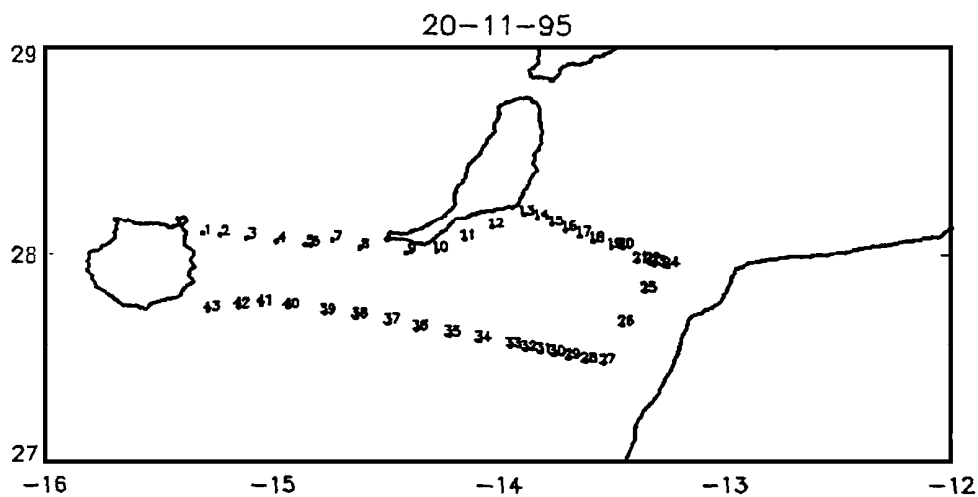


FIGURA 1:

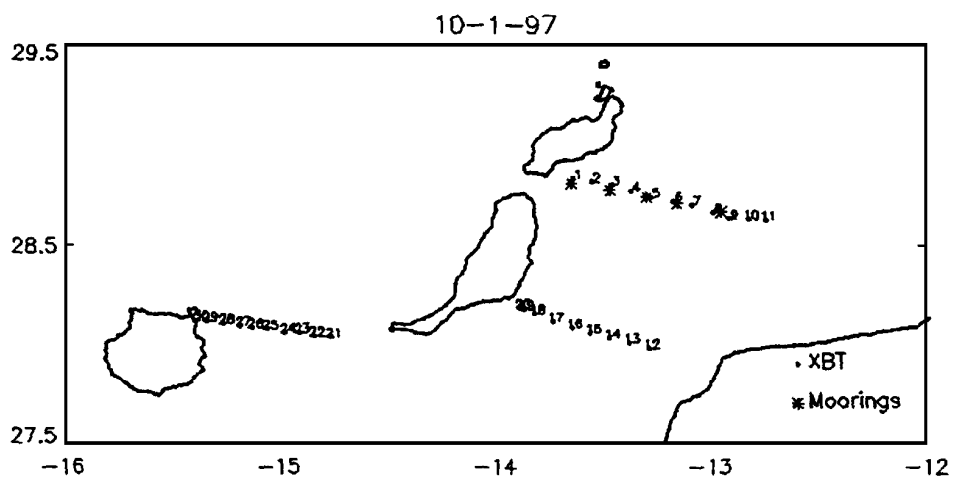


FIGURA 2:

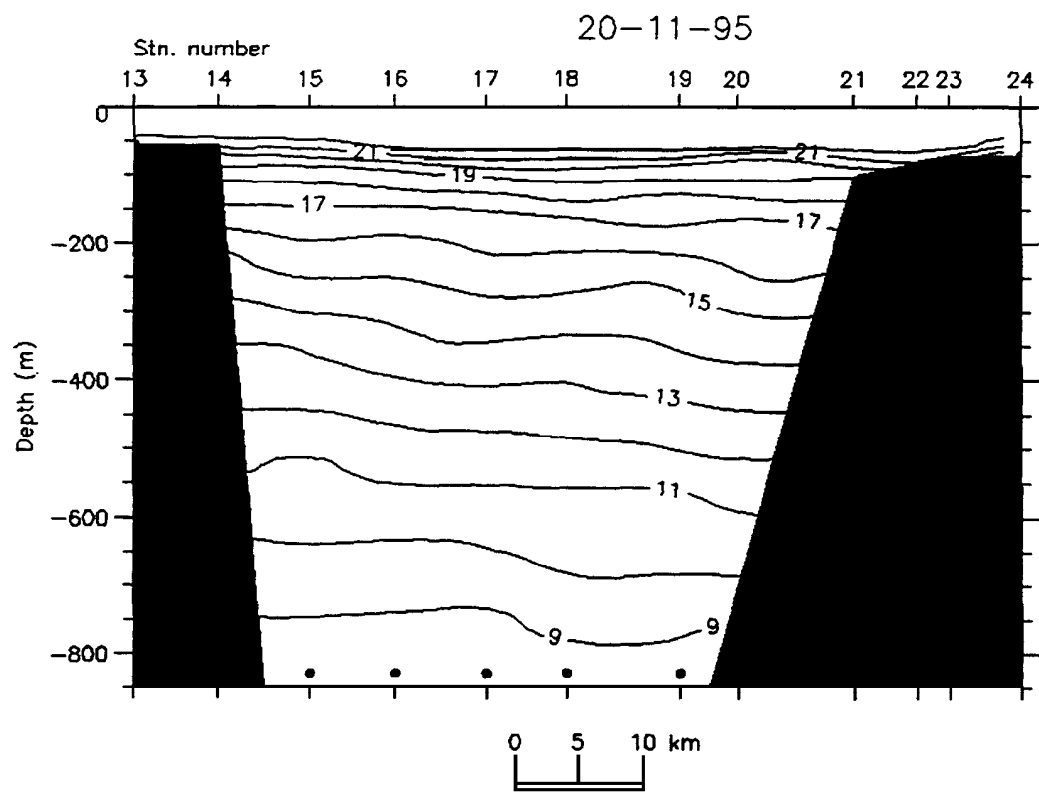


FIGURA 3:

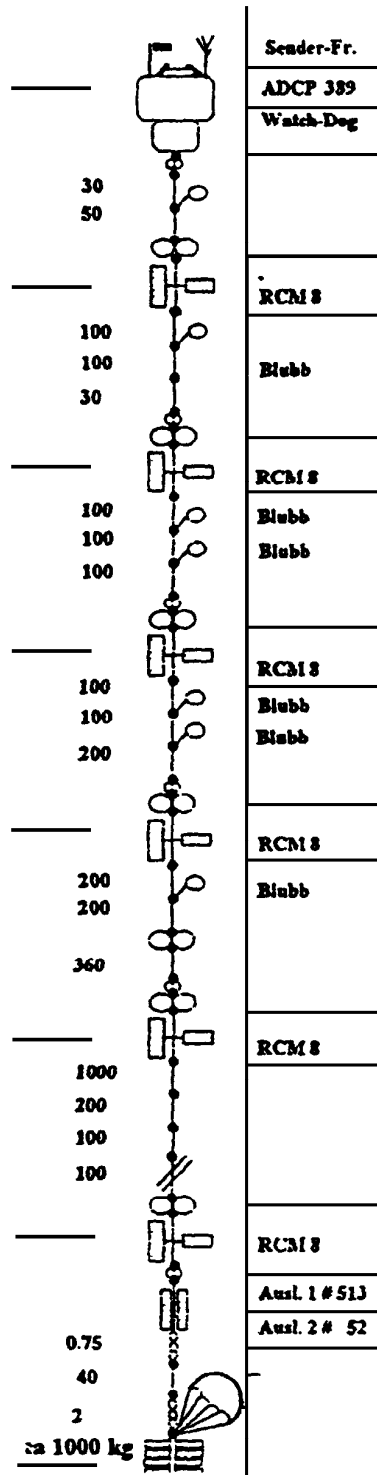


FIGURA 4:

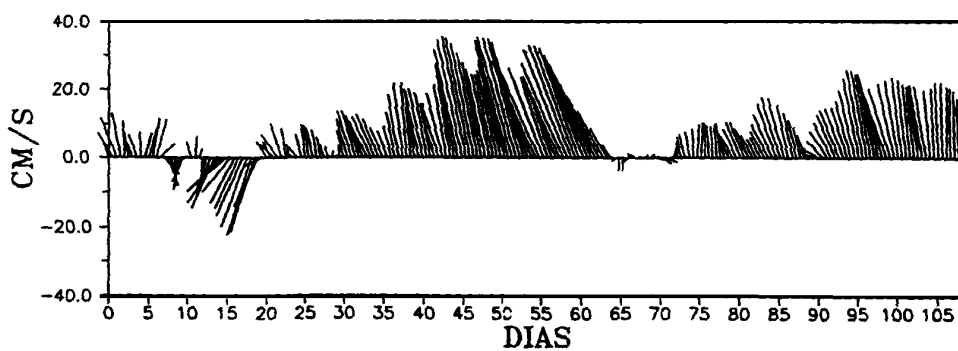


FIGURA 5: