



## SOLICITUD DE BUQUE OCEANOGRÁFICO PLAN DE CAMPAÑA

### DATOS DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Investigador principal: Antoni Rosell Melé

Organismo: Universidad Autónoma de Barcelona

Centro: Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB)

Dirección: Edifici Z, Carrer de les Columnes, Campus de la UAB, 08193 Bellaterra

Teléfono: 935 868 769

E-mail: antoni.rosell@uab.cat

### DATOS DEL PROYECTO:

Título del proyecto: Desarrollo de un nuevo método geoquímico para la reconstrucción del dinamismo de la paleo-atmosfera tropical

### RESUMEN DEL PLAN DE CAMPAÑA (máximo 10 líneas)

B/O Sarmiento de Gamboa (noviembre-diciembre 2020, 6 días de trabajo): Sección meridional entre latitudes 20°-4° norte y aproximadamente longitud 21°-15° oeste, con 5 estaciones de muestreo de sedimentos superficiales, columna de agua y aerosoles para determinar la distribución espacial y en profundidad de productos de la combustión de biomasa (incluyendo "back carbón").

### PLAN DE CAMPAÑA.

- Acrónimo de la campaña: PYROWIND
- Jefe de campaña previsto: Antoni Rosell Melé
- Duración máxima y mínima de la campaña: 6 días, sin contar tiempo de tránsito a los puertos de salida y regreso. El puerto de embarque recomendado es Santa Cruz de Tenerife y el de desembarque es Mindelo (Cabo Verde).
- Objetivos de la campaña:

Estudio de la distribución espacial sedimentaria, en la columna de agua y aerosoles en la "marine boundary layer" de productos de la combustión de biomasa (incluyendo "back carbón") provenientes de África en el Atlántico tropical y su relación con la localización de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) para entender los procesos de deposición húmeda y seca de aerosoles.

- Fechas preferidas

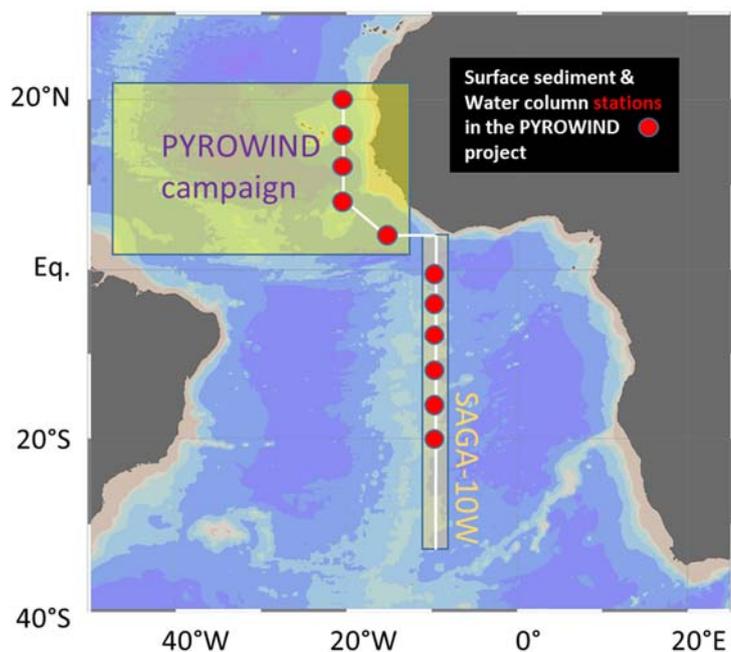
Hay 2 épocas del año cuando la generación de aerosoles de combustión de

biomasa (black carbon) es máxima, siendo la principal de mayo a noviembre (hemisferio sur), y en menor cuantía de noviembre a mayo (hemisferio norte). Por ello las fechas de la campaña PROWIND son relativamente flexibles. No obstante, la prioridad es que la campaña PYROWIND sea consecutiva con la campaña propuesta por el proyecto SAGA (IP: JL Pelegrí) con acrónimo SAGA-10W (planificada para octubre-noviembre 2020, a lo largo de un transecto meridional a longitud 10°O), pues el proyecto PYROWIND propone tomar parte de las muestras en dicha campaña, y la tripulación científica permanecería a bordo del buque durante ambas campañas.

- Zona de muestreo

Las estaciones del proyecto PYROWIND se distribuyen aproximadamente cada 4° de latitud en dos secciones meridionales entre 20°N y 20°S, cubiertas por

- la campaña PYROWIND a la longitud 20.7° oeste (4 estaciones) y 15.3° oeste (1 estación)
- la campaña SAGA-10W entre la costa africana y 20°S (6 estaciones)



**Figura 1.** Mapa general y de detalle de las zonas de muestreo.

Latitude (grados norte)	Longitude (grados este)	Depth (m)
20,00	-20,70	3730
16,00	-20,70	3940
12,00	-20,70	4900
8,10	-20,70	4200
4,00	-15,30	4880

**Tabla 1.** Coordenadas de las estaciones campaña PYROWIND,

- Las muestras a obtener incluyen:

Muestras de sedimento del fondo, obtenidas en cada estación mediante multicorer o, en su defecto box-corer. Es imprescindible obtener estos testigos de sedimento lo mejor preservados que sea posible en su capa superficial.

Muestras en profundidad de la columna de agua (fracciones particulada y disuelta), a diferentes profundidades desde la superficie hasta el fondo (5 m, máximo de clorofila, en cada masa de agua, 10 m encima del fondo) en cada estación, de volúmenes de 60 litros por profundidad. Se requiere utilizar una roseta equipada con sondas CTD, transmisividad, fluorimetría y oxígeno y botellas Niskin de 30 litros.

Muestreo en continuo de material particulado y disuelto utilizando el suministro de agua de mar de un laboratorio, mientras el buque está en tránsito entre estaciones.

Muestreo de aerosoles, en continuo con un aethalometer y con 2 captadores de alto volumen. El aethalometer se tiene que instalar en una zona interior del buque y se realiza el muestreo mediante un tubo de polietileno hacia la proa del buque, idealmente encima del puente. Los dos captadores de alto volumen se tienen que instalar en el castillo de proa, y son activados mediante una veleta.

- Equipamiento de a bordo necesario:
  - Muestreadores de sedimento superficial (preferentemente multicorer)
  - multihaz del buque para obtener la batimetría con alta resolución
  - CTD con roseta de botellas Niskin
  - Instrumentación para muestreo agua en continuo (Estación meteorológica, termosalinógrafo, fluorómetro)
  - Equipamiento para la conservación de muestras (nevera 4°C y congelador -20°C)
  - Agua desionizada
- Equipamiento aportado por el equipo investigador
  - 2 muestreadores del aire de alto volumen
  - 1 “aethalometer” para muestreo de aerosoles en continuo
  - Material de laboratorio diverso para el submuestreo de sedimentos, filtración de agua, y procesamiento de filtros
- Reactivos y materiales peligrosos que se plantea embarcar.

Se necesitan pequeñas cantidades de disolventes orgánicos para el procesamiento a bordo de muestras, máximo 1L de acetona, 1L de metanol, 1L de



hexano.

- Personal científico o técnico que embarcará y, en su caso, referencia a su responsabilidad en relación con las maniobras o sistemas de buque que se emplearán.

El personal científico técnico del buque será de unas 6 personas del ICTA-UAB,, además de los técnicos UTM. Los investigadores serán con la participación de otros investigadores de varias instituciones españolas (IDAEA-CSIC) y extranjeras.

***El IP contemplará que la información del plan de campaña que se incluya en este documento, definirá el contexto máximo de la campaña, en términos de área de trabajo, duración e instrumentación, que se pondrá a su disposición en caso de ser aprobado el proyecto.***