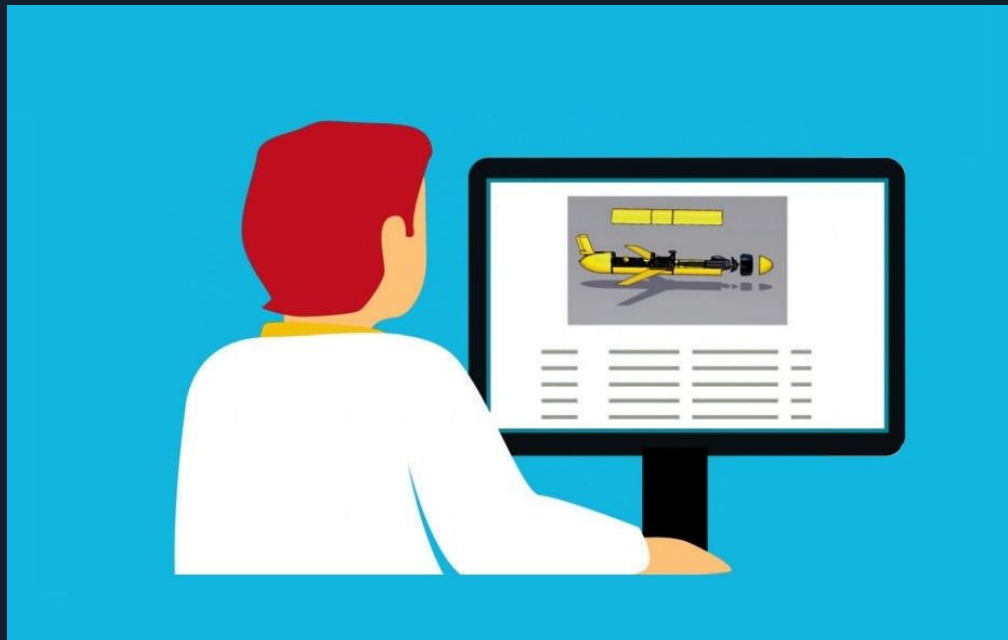




Sistema  
de Observación  
y Predicción Costero  
de las Illes Balears

# ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO Y FLOTA DE *GLIDERS* PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO



**Acto anual de Política Regional y  
Fondos Europeos en España 2021**

15 y 16 de diciembre de 2021

**Estrategia Corporativa,  
Comunicación y Cultura Oceánica**

**Rosa Rodríguez**

**Verónica Ortiz**

**Llúcia Ribot**



una manera de hacer  
**europa** 

Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

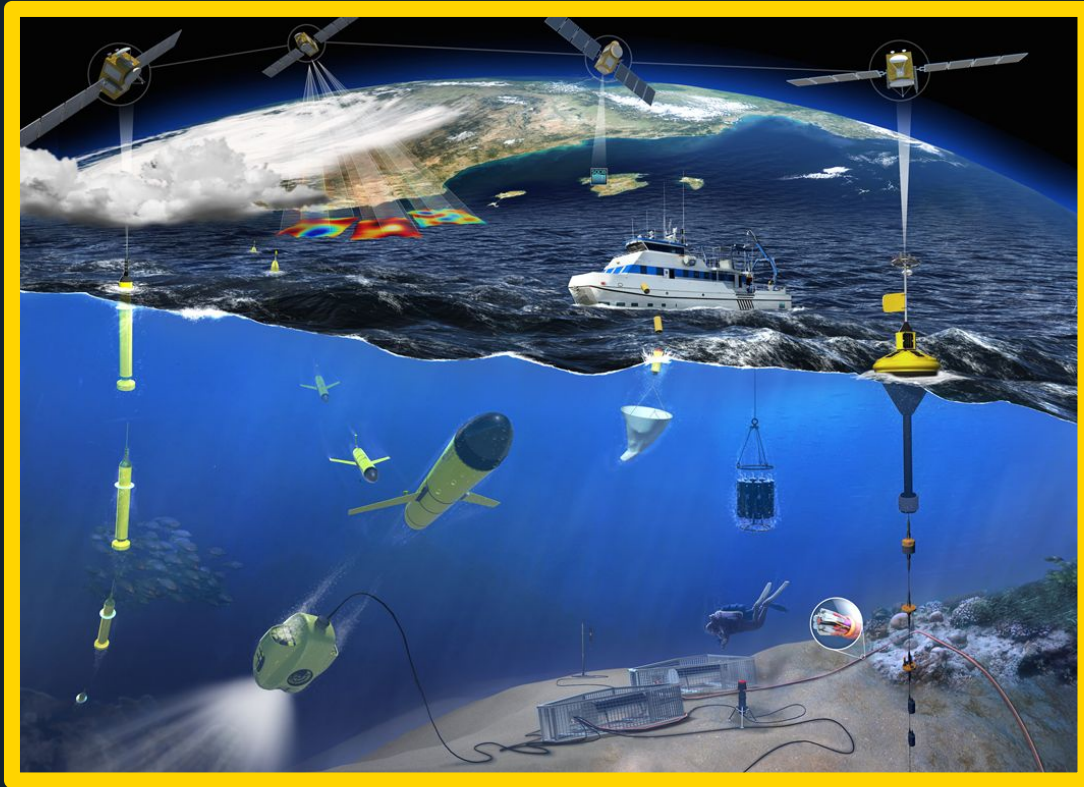


# OBJETIVOS DE ESTA PRESENTACIÓN



1. Dar a conocer la actividad de la **ICTS SOCIB**, y la singularidad de su equipamiento científico (Flota de gliders), gracias a la confinación FEDER.
2. Presentar el glider y su **relevancia en la investigación y conservación del mar Balear, el Mediterráneo y del Océano global**.
3. Explicar qué es un **glider**, su funcionamiento, datos que obtiene, capacidades y **principales utilidades en la investigación marina y costera**.
4. Dar a conocer las principales misiones de la flota de *gliders* de la ICTS SOCIB, así como su impacto en proyectos internacionales y publicaciones científicas.
5. Mostrar las actividades y recursos educativos elaborados para dar a conocer los *gliders* y el impacto de la comunicación en web, redes sociales y medios.

# SOCIB: UNA ICTS PARA INVESTIGAR EL MEDITERRÁNEO Y EL OCÉANO



QUÉ HACEMOS, NUESTRA CADENA DE VALOR COMO ICTS Y OBSERVATORIO OCEÁNICO.

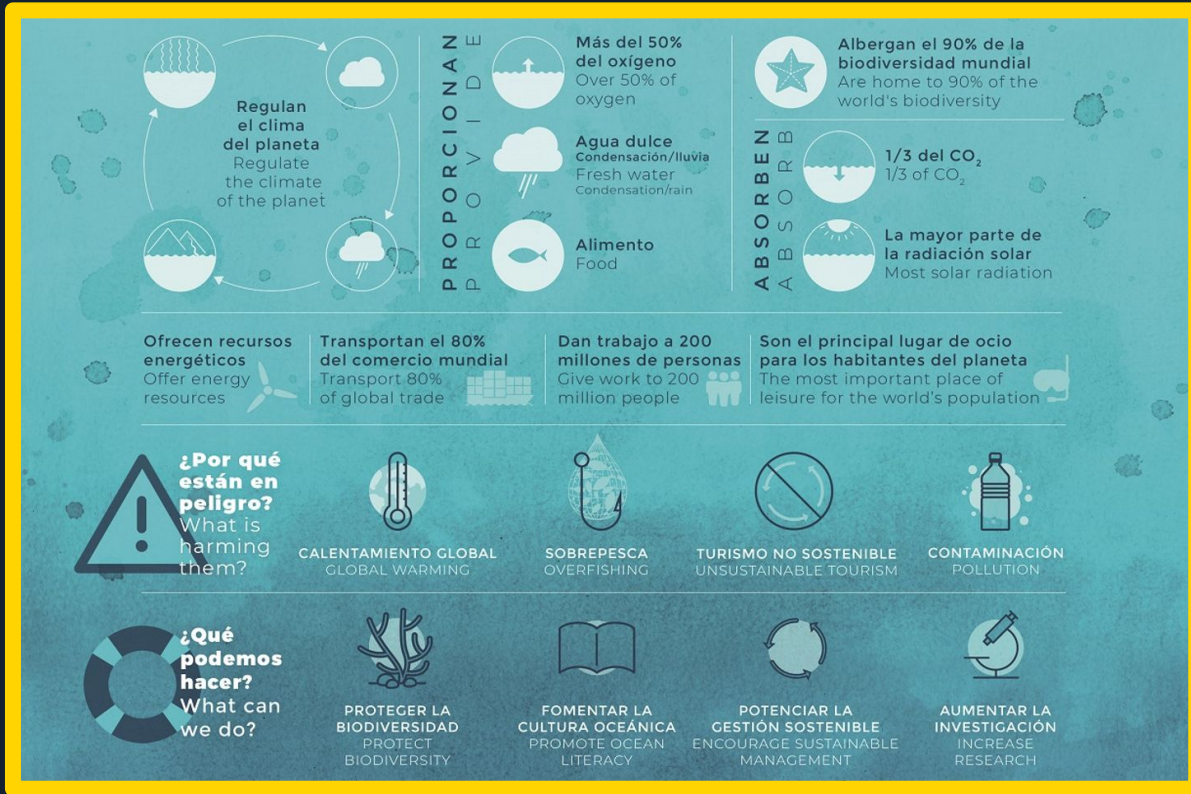
1. Observación y Predicción
2. Repositorio de datos abierto y gratuito
3. Instalaciones singulares para apoyar la I+D+i marina de vanguardia.
4. Asesoría experta en **gestión ambiental marina y costera**
5. Herramientas y soluciones para el apoyo de toma de decisiones basadas en la ciencia
6. Investigación Científica en temas estratégicos: Clima, Salud del Océano y Operaciones en el mar.
7. Formación de nuevos oceanógrafos/as
8. Comunicación y fomento de la educación ambiental marina (*Ocean literacy*)

"INVESTIGAMOS EL MAR, COMPARTIMOS FUTURO"

WWW.SOCIB.ES

# EL OCÉANO, UNA PRIORIDAD MUNDIAL

## FEDER UN INSTRUMENTO ESENCIAL PARA CONSEGUIRLO



La ONU ha proclamado el periodo 2021-2030 como la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible



Agenda 2030, ODS 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos



El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) se constituye como **instrumento esencial** para hacer frente a los principales retos de desarrollo de España



“LA CIENCIA QUE NECESITAMOS PARA EL OCÉANO QUE QUEREMOS”

# LAS TECNOLOGÍAS MARINAS (GLIDER) Y LA OCEANOGRAFÍA, ALIADAS EN LA CONSERVACIÓN DEL OCÉANO

- La **Oceanografía** es la ciencia que estudia los mares y océanos.
- La Oceanografía Física se ocupa de modelizar y prever los procesos y fenómenos oceánicos
- La oceanografía como ciencia nace en el siglo XIX, pero **experimenta una transformación radical en los años 80 del siglo XX**, con los avances tecnológicos en instrumentación, satélites oceanográficos y computación matemática y modelización.
- De las campañas oceanográficas a la observación permanente del océano.
- El **glider** es una de las tecnologías con mayor versatilidad y capacidades para investigar el océano.

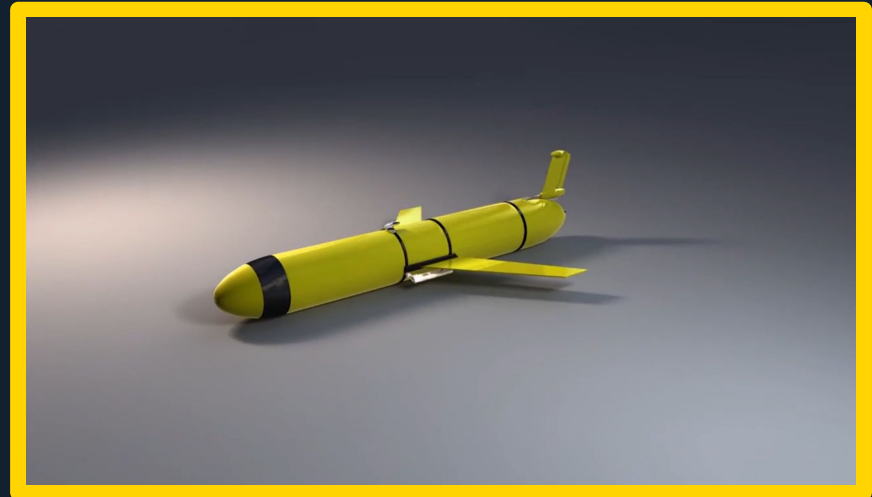


ANA, OCEANÓGRAFA DE LA ICTS SOCIB, CUENTA CÓMO HA CAMBIADO LA FORMA DE EXPLORAR EL OCÉANO

# GLIDER: TECNOLOGÍA MARINA EN BALEARES TAMBIÉN AL SERVICIO DE LA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL

Un **glider** es un pequeño submarino no tripulado, de unos 2 metros de largo y 60 kilos de peso. Se utiliza para obtener **Variables Esenciales del Océano**: temperatura, salinidad, clorofila y oxígeno, etc. El personal científico y técnico programa misiones oceanográficas desde el laboratorio, planifica su lanzamiento y realiza el seguimiento de la misión, facilitando la logística

- Consume muy poca energía, se mueve planeando, modificando su densidad, no tiene hélice.
- Es capaz de sumergirse hasta los 6.000 metros.
- Puede enviar los datos recolectados y cambiar su configuración en tiempo real
- Trabaja 24 h/día, 7 días/semana, ~ 80 días.
- Es capaz de operar en las condiciones más extremas, en perfiles marinos escarpados o de difícil acceso.
- Puede integrar un gran número de sensores como hidrófonos, sensores de pH o metano, además de los ya comentados.



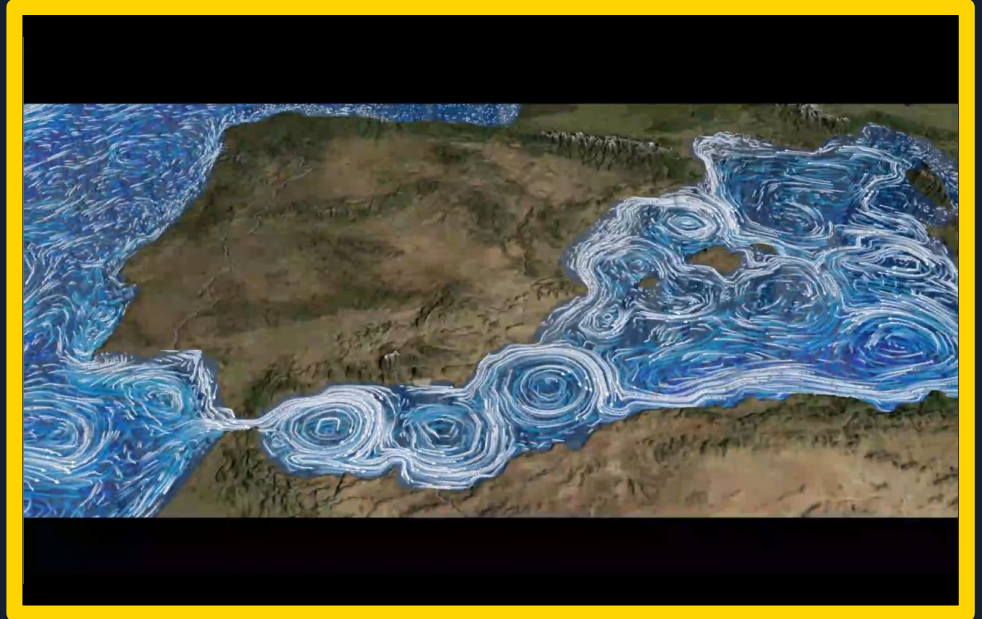
# ¿PARA QUÉ SIRVEN LOS DATOS QUE PROPORCIONA EL GLIDER?

El punto fuerte de los *gliders* es su capacidad de construir una imagen de la estructura del océano tanto en el espacio como en el tiempo, lo que se denomina muestreo en 4D. Este muestreo proporciona **datos** que son de gran importancia para los **cálculos de los modelos de predicción oceánica** relacionados con la predicción del tiempo oceánico (corrientes, remolinos, etc..) y también con el cambio climático.

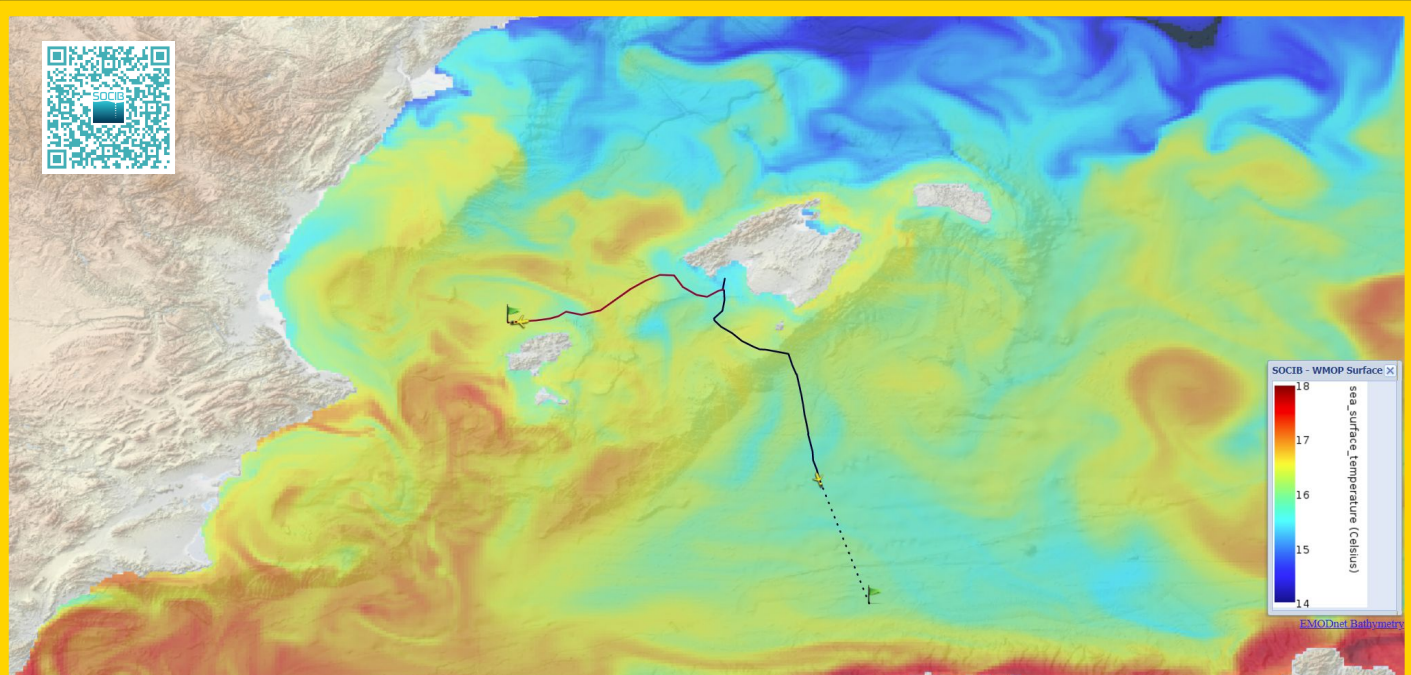
## APLICACIONES DESTACADAS

Estos modelos de predicción permiten, por ejemplo, conocer y prever:

- la distribución de fitoplancton;
- la dispersión de larvas;
- la deriva y acumulación de plásticos;
- La trayectoria de un vertido de petróleo;
- o la localización de naufragos, entre otras muchas aplicaciones.



# LAS MISIONES *GLIDER* Y EL MEDITERRÁNEO COMO LABORATORIO A PEQUEÑA ESCALA



ALGUNOS DATOS  
2006 - 2020

131 misiones

3.316 días (equivalente a unos 9 años de observaciones)

32.475 nm ( $\approx$  60.143 km) o la mitad de la circunferencia ecuatorial de la Tierra

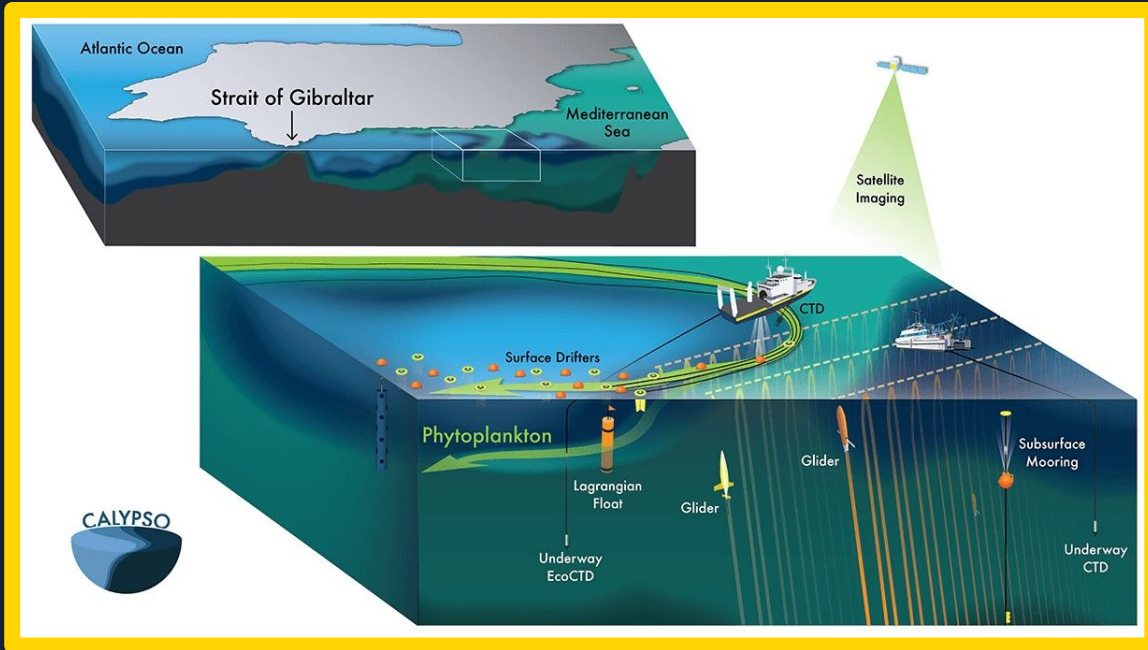
102.038 perfiles

EL MEDITERRÁNEO, UN LABORATORIO OCEÁNICO A PEQUEÑA ESCALA



# IMPACTO CIENTÍFICO DE LA ACTIVIDAD GLIDER

## PROYECTOS, ARTÍCULOS Y RESULTADOS RELEVANTES



Proyectos internacionales  
CALYPSO, ABACUS, DOORS, SMART, FRIPP, FRONTIERS,...

Más de 80 artículos científicos  
relacionados con la actividad  
operacional de los gliders

# COMUNICACIÓN E IMPACTO SOCIAL

## PROGRAMAS Y ACTIVIDADES PARA COMUNICAR LA IMPORTANCIA DE ESTE INSTRUMENTO



<https://followtheglider.socib.es/>

“**Follow the Glider**” es una herramienta web educativa dirigida a docentes y estudiantes de secundaria para que conozcan qué son los *gliders* y tomen conciencia de su importancia para la investigación y conservación del océano. Además, las actividades de divulgación relacionadas con esta herramienta, como talleres presenciales, pretenden aportar conocimientos sobre los *gliders* a la comunidad docente y atraer a un público más amplio.

39.892 visitas a la web

15.036 usuarios

## ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y DIVULGATIVAS DE LA ICTS SOCIB: 2015-2021



16 talleres *Follow the Glider*  
541 participantes  
(estudiantes y público general)



6 ferias científicas  
23.832 participantes  
(estudiantes y público general)



1 evento de formación del profesorado  
117 docentes

# COMUNICACIÓN E IMPACTO SOCIAL

EL GLIDER PARA TODOS LOS PÚBLICOS Y EN TODOS LOS FORMATOS



Fichas de experimentos

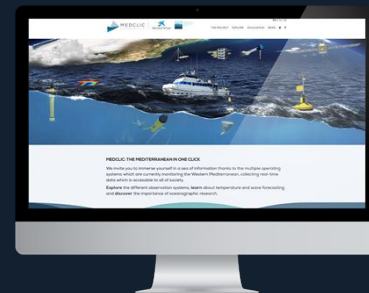
Unidades didácticas

Multimedia  
Vídeos,  
motion graphics,  
Apps, etc.

Láminas para colorear



<https://followtheglider.socib.es/>



[www.medclíc.es](http://www.medclíc.es)





Sistema  
de Observación  
y Predicción Costero  
de las Illes Balears

# ¡Muchas gracias!

*INVESTIGAMOS EL MAR, COMPARTIMOS FUTURO*

[rrodriguez@socib.es](mailto:rrodriguez@socib.es)



[www.socib.es](http://www.socib.es)



@socib\_icts



@ICTSSOCIB



ICTS SOCIB



CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

GOVERN  
ILLES  
BALEARNS



una manera de hacer  
europa



Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional



Unión Europea