

- 2 -

## OBJETIVOS

Este proyecto tiene como principal objetivo mejorar la predecibilidad del clima de oleaje en la zona costera mediterránea (y más particularmente la zona costera catalana) adaptando modelos globales a escala regional. Este proceso de “*downscaling*” permitirá caracterizar mejor los sucesos extremos de viento y oleaje y la calidad de su predicción.

Por ello en este proyecto se planteó el estudio de la climatología local de la zona en base a simulaciones de vientos y oleajes extremos “recientes” complementados con mediciones de viento y oleaje direccional que se realizan en la costa catalana.

Los objetivos específicos asociados a este objetivo general pueden desglosarse en base a que la mejora de la predecibilidad del clima de viento y oleaje en zonas costeras requiere conocer el ambiente y el funcionamiento de los procesos en los cuales se desarrollan las tormentas y así poder caracterizar mejor:

- La generación de las tormentas.
- Las tormentas de viento extremas en zonas costeras locales.
- El oleaje en estas zonas costeras.
- Las tormentas de oleaje extremas.
- La gradación de incertidumbres para la predicción en la costa catalana.
- Parametrizaciones locales y otras propuestas de mejora en las predicciones de oleaje.

Estos objetivos específicos pueden agruparse de la siguiente manera:

### 1. Caracterización de tormentas

Para entender los procesos físicos relevantes en la zona es necesario realizar un estudio de las mediciones disponibles de oleaje y viento. Respecto al viento, el objetivo es conocer el comportamiento de este en la costa y su influencia local en el oleaje. Respecto al oleaje, el propósito es analizar las mediciones de oleaje para tormentas “intensas” tomando en cuenta diferentes direcciones de propagación, formas espectrales, clasificación de oleaje *sea* (mar de viento) y *swell* (mar de fondo) e identificar los procesos relevantes a considerar para la predicción. Así se puede mejorar el estado del arte en lo que se refiere a la climatología marítima de la zona.

## **2. Simulación de tormentas y validación de modelos**

Una vez que se conoce el comportamiento del viento y oleaje, el objetivo se centra en la evaluación del comportamiento de los modelos de oleaje e identificar sus capacidades y limitantes relacionadas con las particularidades de la zona. Ello permitirá un avance del conocimiento en este campo.

## **3. Mejorar la predecibilidad de viento y oleaje extremos en zonas costeras con escalas espacio - temporales reducidas.**

El resultado de la variabilidad espacial y temporal en la costa catalana es el aumento de la incertidumbre y los errores en la predicción de oleaje y viento (*Bauer y Weisse, 2000*) respecto a la situación en lugares de mayores dimensiones como el Atlántico ó el Mar del Norte. Por ello es necesario optimizar los parámetros de la predicción operacional sin comprometer el costo numérico. Se realizaran pruebas de sensibilidad de los modelos a diferentes condiciones. Las conclusiones permitirán avanzar en el conocimiento y mejorar la predecibilidad.

## **4. Optimización de la predicción operativa**

El objetivo final esta basado en la mejora del estado del arte y de la predicción de oleaje operativa, tomando en cuenta las particularidades de la zona y las bondades de los modelos para así optimizar el sistema operativo, volviéndolo más fiable.