



**Universitat**  
de les Illes Balears

IAC3

Institute of Applied Computing  
& Community Code.

Bartomeu Coll

Departament de Matemàtiques i Informàtica

Institut de Computació Aplicada i Codi Compartit, IAC3

**[PET  
MSO  
ED]**

PLATAFORMA ESPAÑOLA DE  
TECNOLOGÍAS DE MODELIZACIÓN  
SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN  
UN ENTORNO DIGITAL

**07 Octubre 2022**

## Plataforma Tecnológica para la Modelización, Simulación y Optimización MSO

**Objetivo:** matemáticas → fomentar la I+D+i entre empresas y sector público



### 42 Instituciones

- Repsol, Petronor, Reganosa  
BBVA AI, TSK, AIS
- BCAM, CIMNE, ITMATI,  
CESGA, ICMAT, math-in
- SEMA, SEIO, AIMEN,  
ITC-AICE, FISEVI
- 14 Universidades: UCM, UDC,  
UAL, UCLM, UMA, UPV/EHU,  
URJC, USC, US, Uvigo, UPCT,  
UPM, UIB, UV.

La Plataforma depende de math-in, red de transferencia matemática

## 2. EL HUB MSO-ED

**Función:** mostrador abierto de tecnologías de modelización, simulación, optimización



### Salud, cambio demográfico y bienestar

- Modelización de interacción fármacos-receptores celulares.
- Diagnóstico del cáncer y enfermedades infecciosas.
- Proyección de la propagación de epidemias.

[...]



### Energía segura, eficiente y limpia

- Análisis de respuesta a la demanda, de la transmisión de energía y de la generación distribuida.
- Gestión de redes inteligentes.
- Mejora de eficiencia de centrales eléctricas, baterías, paneles solares, etc.

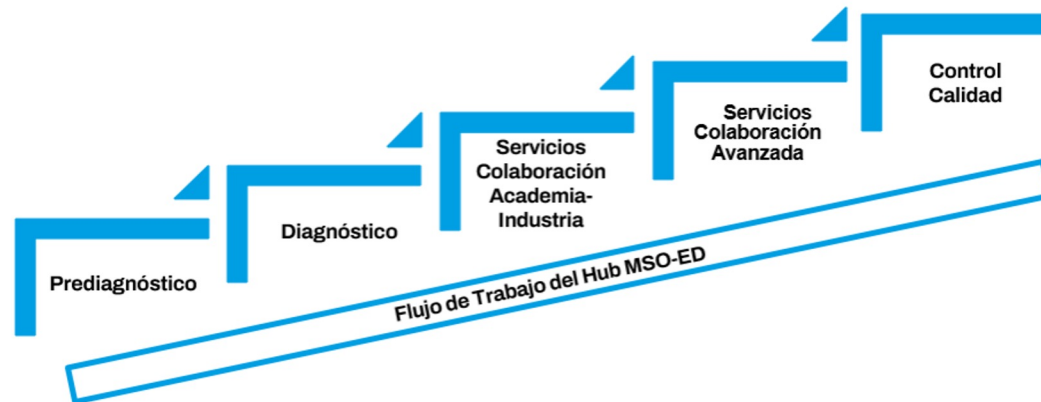
[...]



### Cambio climático y utilización de recursos naturales y materias primas

- Modelos de predicción de desastres naturales.
- Simulación de la evolución del calentamiento global.

[...]



## Capacidades:

### - Modelización y simulación

- \* Física: fluidos, sólidos, gases  
Termodinámica  
Electromagnetismo  
Sist. Multifísica
- \* Química
- \* Procesos de fabricación
- \* Medioambiente
- \* Sucesos discretos
- \* Valoración productos

### - Estadística y Big Data.

### - Optimización

### - IA

### - Computación

### 3. EJEMPLOS GENERALES DEL POTENCIAL DE PET-MSO-ED

- Mantenimiento predictivo
- Optimización de tecnologías, instalaciones y recursos.
- Diseño de materiales mejorados/inteligentes.
- Estudios calidad/valoración de productos.
- Optimización procesos de toma de decisiones/producción/distribución:
  - Predicción.
  - Análisis y control de riesgos.
  - Análisis y control del impacto ambiental/sostenibilidad.
  - Planificación.
  - Estudios de eficiencia-productividad-rentabilidad
  - Estudio de las cadenas de suministros/distribución.
  - Estudio de clientes/mercados.
- Atracción de financiación en convocatorias publico-privadas: España y UE.
- Recursos computacionales.
- Red de Cátedras:
  - Actividades de difusión, identificación de talentos.
  - Socios para spin-offs y soporte tecnológico en la constitución de startups.



PLATAFORMA ESPAÑOLA DE  
TECNOLOGÍAS DE MODELIZACIÓN  
SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN  
UN ENTORNO DIGITAL