



## El Plan Complementario en Ciencias Marinas

Impulsando la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento sobre el medio marino y litoral en España

**FERNANDO DE LA GÁNDARA**

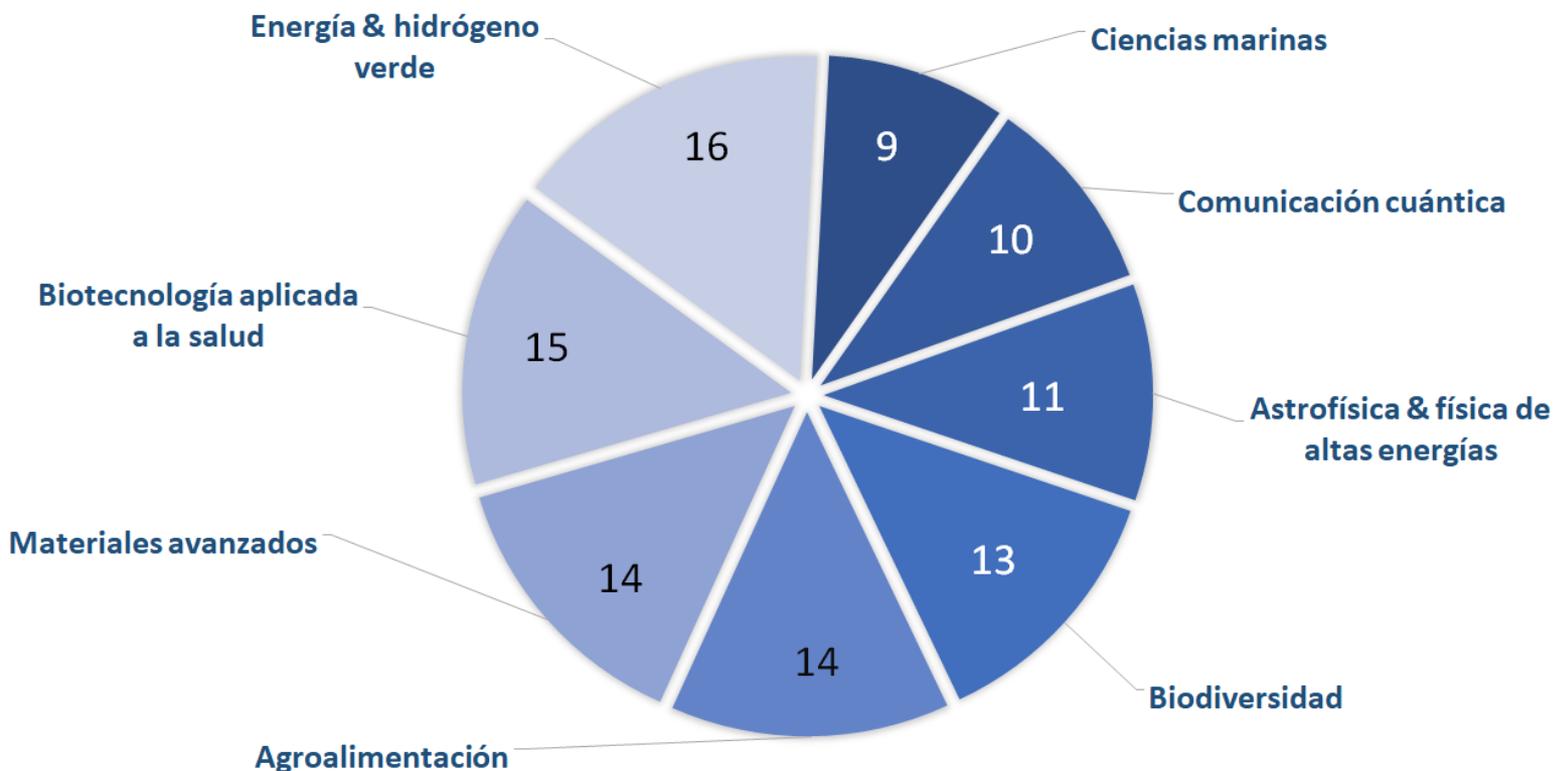
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA



Establecer colaboraciones con las CCAA en acciones de I+D+I que tengan objetivos comunes basados en intereses reflejados en la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) estatal y autonómica.

Crear sinergias, alinear la ejecución de fondos y establecer prioridades comunes.

### 102 EXPRESIONES DE INTERÉS EN 8 ÁREAS



FERNANDO DE LA GÁNDARA

## PLANES COMPLEMENTARIOS de investigación conjunta



<https://youtu.be/oSy-KkUIDi0>

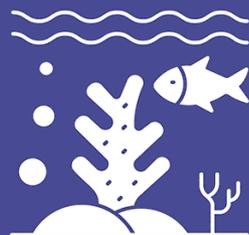
FERNANDO DE LA GÁNDARA



<https://youtu.be/Z7oPhz2xjZs>

FERNANDO DE LA GÁNDARA

# PLANES COMPLEMENTARIOS



Ciencias marinas

Inversión total de 54 M€,  
el Ministerio aporta 32 M€

Participan Andalucía, Canarias, Cantabria, Comunitat Valenciana, Región de Murcia, Illes Balears y Galicia.



FERNANDO DE LA GÁNDARA



f SéNeCa(+)

Agencia de Ciencia y Tecnología  
Región de Murcia

Región de Murcia

Andalucía

Cantabria

Galicia

Comunitat Valenciana

Islas Baleares

Islas Canarias



<https://thinkinazul.es/>

Presupuesto:

50 millones de euros

Más de 30 entidades

Más de 200 grupos de Investigación

Más de 700 Investigadores

FERNANDO DE LA GÁNDARA

CC.AA. participantes	Proyectos presentados en las expresiones de interés
Andalucía	Refuerzo de la quintuple hélice en el sector de la economía azul en Andalucía: integrando formación, investigación e innovación en ciencias marinas con las necesidades de los sectores socioeconómicos desde una perspectiva sostenible y <u>transdisciplinar</u> .
Cantabria	Nuevas tecnologías de observación del medio marino aplicadas a la evaluación y al seguimiento de su estado ambiental y a la mejora de la gestión de sus múltiples usos.
Galicia	Nuevas tecnologías de observación del medio marino aplicadas a la evaluación y al seguimiento de su estado ambiental y a la mejora de la gestión de sus múltiples usos.
Región de Murcia	NEREIDA: Centro virtual para la investigación y la innovación en las ciencias marinas en el mediterráneo suroccidental.
Valencia	Mitigación del impacto del cambio climático sobre la conservación del medio marino y la producción en acuicultura, <u>AQUAChange</u> .

**Baleares:** Estrategia Balear en ciencias marinas para la observación y comprensión predictiva de los efectos del cambio climático en el Mar Mediterráneo; nuevo nodo climático de Porto Colom.

**Canarias:** Estrategias Conjuntas de Investigación, Innovación y Transferencia en Ciencias Marinas para el Crecimiento Sostenible y Diversificación de la Economía Canaria en Acuicultura Marina y Biotecnología Azul en el contexto del Cambio Climático y el Desarrollo Sostenible

FERNANDO DE LA GÁNDARA

## Línea de Actuación 1: Observación y Monitorización del medio marino y litoral

Desarrollo de nuevas **TECNOLOGÍAS MARINAS**, de plataformas y sensores para la adquisición de datos y muestras in situ, así como su **DIGITALIZACIÓN** que permita la **OBSERVACIÓN** y **MONITORIZACIÓN** del medio marino y litoral y poder evaluar y mitigar el impacto antropogénico, procurando un **BUEN ESTADO AMBIENTAL** para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y conocer el papel del cambio climático.

## Línea de Actuación 2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

Potenciación del ecosistema nacional de acuicultura, la **ACUICULTURA DE PRECISIÓN, SOSTENIBLE e INTELIGENTE** para aumentar la **eficacia productiva** y la capacidad de **adaptación al medio** sin perjuicio del ecosistema asociado y de la **trazabilidad** y **calidad** y **seguridad alimentaria** de los productos del mar además de crear un ecosistema de **colaboración público-privado** para el desarrollo de productos y servicios orientados al mercado que permita la **innovación** y la **transferencia de resultados** de investigación.

## Línea de Actuación 3: Economía Azul: Innovación y Oportunidades

Iniciativas de **ECONOMÍA AZUL** con las que contribuir al **DESARROLLO ECONÓMICO** y a la **CREACIÓN DE EMPLEO** en las comunidades autónomas participantes, a tres niveles: fomento de la **innovación** en los sectores económicos vinculados con el mar, potenciación de **líneas de investigación emergentes**, y fomento de la **participación de la sociedad** y de la colaboración **público-privado** para la sostenibilidad de las actividades relacionadas con la Economía azul.

FERNANDO DE LA GÁNDARA

## OBJETIVOS L1: Observación y Monitorización del medio marino y litoral

1. Implementar **plataformas de observación** esenciales que, basadas en las existentes y completadas con el uso y desarrollo de otras nuevas, integren diferentes herramientas y tecnologías que permitan el seguimiento y monitorización del ecosistema marino en todas sus dimensiones.
2. Desarrollar, validar e implementar un conjunto multi- e interdisciplinar de **nuevas herramientas y tecnologías** que permitan mejorar de forma significativa el **seguimiento y monitorización del ecosistema marino** en todas sus dimensiones, con el fin último de garantizar un **aprovechamiento sostenible** de sus recursos y servicios.
3. Promover la creación y provisión de productos y servicios de carácter aplicado que sirvan para **estimular la actividad económica** a la vez que para **salvaguardar el capital natural y bienestar social** vinculados al medio marino.
4. Generar nuevos **mecanismos de gobernanza** del medio marino y de **planificación** de la **monitorización** mediante el desarrollo de **estrategias de observación comunes**, creando y potenciando **plataformas de datos interoperables**, aplicando **técnicas analíticas avanzadas** que **integren** la información adquirida.
5. Fortalecer la **resiliencia** de los ecosistemas marinos y de sus usos creando **redes de vigilancia** y servicios de monitorización.

FERNANDO DE LA GÁNDARA

## OBJETIVOS L2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

1. **Diversificar** de la producción y mejora del conocimiento de la biología de las especies cultivadas.
2. Mitigar los efectos del **cambio climático** y las consecuencias adversas de la **acción humana** sobre la producción acuícola mediante nuevas soluciones biotecnológicas encaminadas a mejorar la **sostenibilidad** y **resiliencia** de la acuicultura y la **interacción** de los organismos en cultivo con el medio y sus congéneres.
3. Fomentar la **calidad** y **trazabilidad** de los productos del mar y mejora de la **percepción** de la acuicultura por parte de la sociedad.

## OBJETIVOS L3 : Economía Azul: Innovación y Oportunidades

1. Evaluar las opciones para dar al sector productivo la **confianza** necesaria para **invertir en el océano** dentro de estas áreas estratégicas de la UE.
2. Generar una red de acciones de **innovación** y **transferencia** con impacto en la sociedad
3. Desarrollar herramientas de **planificación** socioeconómica y espacial marina y terrestre
4. **Integrar** nuevos conocimientos y tecnologías con la **implicación** de la sociedad.

FERNANDO DE LA GÁNDARA



FERNANDO DE LA GÁNDARA

## Ecosistema Investigador del Plan CCMM en la Región de Murcia



Universidad de Murcia (UMU)  
 Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC)  
 Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)  
 Universidad Católica de Murcia (UCAM)  
 Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura-CSIC (CEBAS)  
 Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA)  
 Asociación Centro Tecnológico Naval y del Mar (CTN)



Trabajo interno a definir para cada una de las actuaciones incluidas en las tres líneas:

- Grupo/s de investigación involucrados
- Objetivos
- Cronograma (hasta 30 septiembre 2025)
- Indicadores progreso y cumplimiento
- Coste estimado (€)

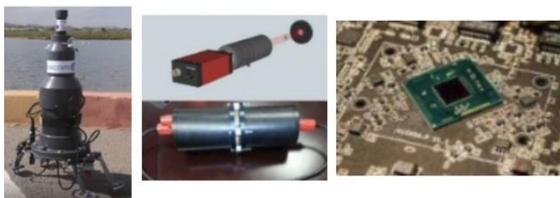
### Coordinadores nacionales

M<sup>a</sup> Isabel Fortea, Directora General de Investigación CARM y Antonio González, Director de la Fundación Séneca Senena Corbalán (UMU) y Fernando de la Gándara (IEO,CSIC)

FERNANDO DE LA GÁNDARA

## LINEA 1: UNIVERSIDAD DE MURCIA

- **SMARTMPA.** Plataforma TIC para facilitar la gestión y la gobernanza de ecosistemas marinos en áreas marinas protegidas. Es un DSS enfocado a mejorar la toma de decisiones en la gestión. Puede integrar diferentes fuentes de información y datos y convertirlos en servicios. Jesús Argente [jesus.argente@um.es](mailto:jesus.argente@um.es)
- **AUV-COLLAB** Monitorización Marina Mediante Equipos de AUVs Colaborativos. Humberto Martínez Barberá [humberto@um.es](mailto:humberto@um.es)
- ----- Ciencia de datos para la emergencia de inteligencia en el medio marino y litoral a través de la monitorización ambiental. Aurora González Vidal. [aurora.gonzalez2@um.es](mailto:aurora.gonzalez2@um.es)



## LINEA 1: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

- **NAUTILUS.** Diseño y Fondeo de Boyas Perfiladoras: Cuatro boyas fondeadas en el Mar Menor para medidas de parámetros físicos, químicos y biológicos. Roque Torres [roque.torres@upct.es](mailto:roque.torres@upct.es)
- ----- Dispositivo de recepción de datos AIoT. Rafael Asorey y Javier Gilabert [javier.gilabert@upct.es](mailto:javier.gilabert@upct.es)
- ----- Diseño de Nuevos Sensores para Observación Marina: Diseño de sensores ópticos polivalentes a diferentes longitudes de onda, miniaturizados de bajo coste. Infraestructura para taller de pruebas. Fulgencio Soto y Javier Gilabert [pencho.soto@upct.es](mailto:pencho.soto@upct.es)
- **UNDERWATER MICROSCOPE.** Diseño y Fabricación de un Sensor de Visión Microscópica Submarina: Diseño de piezas para prototipo, selección de cámaras, Ópticas y electrónica. Pedro Navarro y Javier Gilabert [javier.gilabert@upct.es](mailto:javier.gilabert@upct.es)



## FERNANDO DE LA GÁNDARA

## LINEA 1: CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA (IEO,CSIC)

- **SAPIDUS.** Ajuste de un modelo de gestión pesquera para *Callinectes sapidus* en el Mar Menor como método más efectivo de control de población en la laguna. Concepción Martínez-Gómez [concepcion.martinez@ieo.csic.es](mailto:concepcion.martinez@ieo.csic.es)
- **MEDUSA** Seguimiento de las poblaciones de medusas. Ignacio Franco [ignacio.franco@ieo.csic.es](mailto:ignacio.franco@ieo.csic.es)
- **EWEMARME** Aplicación de modelos de aproximación ecosistémica para la predicción de cambios potenciales en las poblaciones lagunares explotadas y su gestión, ante eventos de origen antrópico o natural. Elena Barcalá Bellod [elena.barcala@ieo.csic.es](mailto:elena.barcala@ieo.csic.es)
- **VALVOMETRÍA** Desarrollo y validación de una nueva herramienta de monitorización del medio marino mediante el uso del grado de apertura valvar de los bivalvos. Marina Albentosa [marina.albentosa@ieo.csic.es](mailto:marina.albentosa@ieo.csic.es)
- **RESTOYSTER.** Soluciones de Biorremediación utilizando bivalvos en el Mar Menor. Marina Albentosa [marina.albentosa@ieo.csic.es](mailto:marina.albentosa@ieo.csic.es)
- **ACUSCET.** Monitorización acústica de cetáceos en los valles sumergidos del escarpe de Mazarrón. Manuel Bou Cabo [manuel.bou@ieo.csic.es](mailto:manuel.bou@ieo.csic.es)

## LINEA 1: INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y MEDIOAMBIENTAL (IMIDA)

- **OMMAZUL.** Ampliación de las plataformas de observación ya existentes en el Mar Menor, que incluyan sensores remotos del programa copernicus, boyas oceanográficas, seguimiento continuo con sondas multiparamétricas y el desarrollo de aplicaciones predicción de los indicadores biofísicos de interés para el Mar Menor y en su cuenca vertiente. Manuel Erena [manuel.arena@carm.es](mailto:manuel.arena@carm.es)

## LINEA 1: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA (UCAM)

- ----- Implementación de novedosas técnicas de monitorización no intrusivas y de bajo coste con objeto de conocer los intercambios de agua entre el Mar Mediterráneo y el Mar Menor. Juan Miguel Navarro Ruiz [jmnnavarro@ucam.edu](mailto:jmnnavarro@ucam.edu)
- ----- Desarrollo de un modelo de detección de residuos sólidos en el fondo marino. Francisco Arcas Tunes [farcas@ucam.edu](mailto:farcas@ucam.edu)

## LINEA 1: CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)

- ----- Participación en el seguimiento continuo del litoral en el Área del Mar Menor. Gonzalo González Barberá [gbarbera@cebas.csic.es](mailto:gbarbera@cebas.csic.es)

## LINEA 2: UNIVERSIDAD DE MURCIA

- **AMPHIS.** Acuicultura Mediterránea: nuevos Productos y Herramientas para una desarrollo Innovador y Sostenible. Victoria M Fernández [victoria.fernandez1@um.es](mailto:victoria.fernandez1@um.es)
- **MARFARISK** Mamíferos marinos como indicadores de riesgos por contaminantes ambientales emergentes en las costas de la Región de Murcia. Emma Martínez López [emmaml@um.es](mailto:emmaml@um.es)
- **PLASTOXIN** Monitorización dinámica de microplásticos, contaminantes emergentes y toxinas en los compartimentos marino-litoral y sus flujos. Pilar Viñas [pilarvi@um.es](mailto:pilarvi@um.es)
- **FLDFISH** Nuevos conocimientos en el desarrollo de la enfermedad del hígado graso en peces y marcadores de alerta temprana. Cristobal Espinosa [cer48658@um.es](mailto:cer48658@um.es)

## LINEA 2: CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA (IEO,CSIC)

- **NODATEMP** Estudio del efecto de la temperatura sobre las capacidades infectivas de NNV. Elena Chaves [elena.chaves@ieo.csic.es](mailto:elena.chaves@ieo.csic.es)
- **AMPALGAL** Estudio del efecto inmunomodulador de péptidos de origen microalgal en leucocitos de dorada, lubina y verrugato. Elena Chaves [elena.chaves@ieo.csic.es](mailto:elena.chaves@ieo.csic.es)
- **ALGAWELL** Estudio de la relación entre la composición microalgal de la dieta y la susceptibilidad a infecciones en larvas de lubina, dorada y verrugato. Marta Arizcun [marta.arizcun@ieo.csic.es](mailto:marta.arizcun@ieo.csic.es)
- **DORAGEN** Evaluar la heredabilidad de la resistencia a infecciones en dorada. Marta Arizcun [marta.arizcun@ieo.csic.es](mailto:marta.arizcun@ieo.csic.es)
- **LARVIOLA** Estudio sobre la reproducción y el cultivo larvario de *Seriola dumerili*. Aurelio Ortega [aurelio.ortega@ieo.csic.es](mailto:aurelio.ortega@ieo.csic.es)
- **ACARTIA** Mejora de la producción de *Acartia tonsa* y otros copépodos para su uso como alimento de larvas de peces cultivados. Aurelio Ortega [aurelio.ortega@ieo.csic.es](mailto:aurelio.ortega@ieo.csic.es)
- **RASPOL** Diseño de reactores para la eliminación de compuestos nitrogenados en agua de cultivo mediante polímeros agrarios. Juan Antonio Ramos [juan.ramos@ieo.es](mailto:juan.ramos@ieo.es)
- **AQUASELF** Desarrollo conceptual de estrategias para el autoabastecimiento eléctrico de las instalaciones de acuicultura. Juan Antonio Ramos [juan.ramos@ieo.es](mailto:juan.ramos@ieo.es)
- **PATTUN** Estudio de patógenos de atún rojo y especies similares. Fernando de la Gándara [fernando.delagandara@ieo.csic.es](mailto:fernando.delagandara@ieo.csic.es)
- **OYSTERCULTURE.** Producción de semilla de la ostra plana, *Ostrea edulis*. Marina Albentosa [marina.albentosa@ieo.csic.es](mailto:marina.albentosa@ieo.csic.es)

## LINEA 2: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

- ----- Diseño de una unidad de acuaponía formada por un sistema de acuicultura de recirculación (RAS) y de bandejas flotantes para el cultivo hidropónico (Floating system, FS) Eva Armero Ibáñez [eva.armero@upct.es](mailto:eva.armero@upct.es)
- ----- Selección genética de peces resistentes a enfermedades. Eva Armero Ibáñez [eva.armero@upct.es](mailto:eva.armero@upct.es)

## LINEA 2: INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y MEDIOAMBIENTAL (IMIDA)

- ----- No han declarado actuaciones todavía

## LINEA 2: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA (UCAM)

- ----- Diseño y desarrollo de nuevos alimentos, piensos y cosméticos a partir de algas y descartes del pescado. Adela Abellán Guillén [aabellan@ucam.edu](mailto:aabellan@ucam.edu)

## LINEA 2: CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)

- ----- Desarrollo del cultivo de microalgas en condiciones controladas y sus posibilidades de uso sostenible. Francisco García Sánchez [fgs@cebas.csic.es](mailto:fgs@cebas.csic.es)



## FERNANDO DE LA GÁNDARA

### LINEA 3: CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA (IEO,CSIC)

- **SOP-PEM** Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes. José María Bellido [josem.bellido@ieo.csic.es](mailto:josem.bellido@ieo.csic.es)
- **NORA-IEO.** Apoyo a la Organización de la Conferencia Anual de la Alianza Europea NORA Internacionalizar la restauración de la ostra del Mar Menor. Marina Albentosa [marina.albentosa@ieo.csic.es](mailto:marina.albentosa@ieo.csic.es)
- **PESCAMUR.** Iniciativas para la sostenibilidad de la pesca y los ecosistemas explotados. José María Bellido [josem.bellido@ieo.csic.es](mailto:josem.bellido@ieo.csic.es)
- **UEM.** Mejora y Adaptación Instalaciones indoor del CO Murcia (San Pedro del Pinatar) para la experimentación con organismos marinos (macrófitos y animales) en el contexto la respuesta de los ecosistemas marinos a las perturbaciones antropogénicas, incluido el cambio climático. Juan Manuel Ruiz [juanm.ruiz@ieo.csic.es](mailto:juanm.ruiz@ieo.csic.es)
- **OYSTER** Educación, transferencia y laboratorio de ideas sobre el cultivo de ostra. Marina Albentosa [marina.albentosa@ieo.csic.es](mailto:marina.albentosa@ieo.csic.es)



### LINEA 3: UNIVERSIDAD DE MURCIA

- **OGMAR.** Observatorio de la Gobernanza Marina. María Semitiel García [mariase@um.es](mailto:mariase@um.es)
- **DATALAB** Diseño, estructuración y puesta en marcha de un Data-Lab en el Observatorio de Patrimonio Marítimo. Celia María Chain Navarro [chain@um.es](mailto:chain@um.es)

### LINEA 3: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

- ----- Creación oficina Espacio Azul UPCT. Francisco López Castejón [francisco.lopez@upct.es](mailto:francisco.lopez@upct.es)
- ----- Diseño planta piloto energías renovables marinas. Francisco López Castejón [francisco.lopez@upct.es](mailto:francisco.lopez@upct.es)
- ----- Planificación marítima espacial. Francisco López Castejón [francisco.lopez@upct.es](mailto:francisco.lopez@upct.es)
- ----- Digitalización del medio marino. Francisco López Castejón [francisco.lopez@upct.es](mailto:francisco.lopez@upct.es)

### LINEA 3: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA (UCAM)

- ----- Desarrollo de un modelo hidrológico semidistribuido de la cuenca drenante. Javier Senent Aparicio [jsenent@ucam.edu](mailto:jsenent@ucam.edu)

### LINEA 3: CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)

- ----- Estudio de la gestión y uso de recursos hídricos en agrosistemas del litoral y sus implicaciones socio-económicas y ambientales. Emilio Nicolás [emilio@cebas.csic.es](mailto:emilio@cebas.csic.es)
- ----- Desarrollo participativo de un sistema de soporte para la toma de decisiones en la gestión del socio-ecosistema del Mar Menor. Joris de Vente [joris@cebas.csic.es](mailto:joris@cebas.csic.es)



### FERNANDO DE LA GÁNDARA

# PROGRAMA CIENCIAS MARINAS DE GALICIA

CO-DISEÑADO POR EL SCTI CIENCIAS MARINAS GALICIA MICIN (PRTR) 6M€, XUNTA DE GALICIA (FEMP/FEMPA) 4M€

11  
PAQUETES DE TRABAJO (PT)

38  
ACTUACIONES A DESARROLLAR

132  
ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Observación y monitorización del medio marino y litoral

- PT2 Gobernanza y monitorización marina en Galicia.
- PT3 Nuevas tecnologías y herramientas de observación.
- PT4 Plataforma integrada de de latos marinos.
- PT5 Simulador marino multiescala y transdisciplinar.

Producción acuícola sostenible, eficiente y respetuosa.

- PT6 Genética y genómica.
- PT7 Producción sostenible de moluscos bivalvos.
- PT8 Diagnóstico de patologías y sostenibilidad de la piscicultura.
- PT9 Diversificación sostenible de la acuicultura.



Coordinación y transformación social y económica para la resiliencia.

- PT1 Coordinación del programa.
- PT10 Economía del mar. Intervención transformadora en el entorno litoral de Galicia.
- PT11 Cultura científica, transferencia y capacitación para el desenvolvimiento sostenible de Galicia.



Xunta de Galicia



Sistema Universitario de Galicia



Consejo Superior de Investigaciones Científicas

- CESGA
- CETMAR
- CIMA
- CMAR - Xunta
- IGafa
- Intecmar
- MeteoGalicia

- USC
- UVigo
- UDC

- IIM - CSIC
- IEO - CSIC
- INCIPIIT - CSIC
- Delegación CSIC Galicia

FERNANDO DE LA GÁNDARA

Poniendo Ojos al Mar de Cantabria mediante fuentes alternativas de datos

Desarrollo de productos indicadores del clima y ecosistema marino

Mejora de las estimaciones actuales de niveles extremos de marea

Actualización del servicio IHData

Shoreline Evolution Tools

Implementación de soluciones basadas en Ecosistemas para la adaptación costera

Aprendizaje Automático Costero

**Cultivo de especies de bajo nivel trófico con RAS e integración en configuraciones multitróficas**

Cantabria Smart Litoral

Plataforma BahíaLab: datos ambientales para un turismo azul sostenible en estuarios

Sistema integral de visualización de la información para las industrias de la economía azul

Adaptación de áreas costeras urbanas por efecto del cambio climático

Gemelo digital para el análisis del riesgo del cambio climático

Estimación del remanente de vida útil en plataformas flotantes

Nuevas metodologías para la mejora de estructuras offshore

Interacción entre el fondo marino y las estructuras para energías renovables marinas

Comportamiento mecánico de líneas de fondeo sintéticas para plataformas eólicas flotantes

Producción de NH3 sostenible a pequeña escala como combustible renovable de buques

Mejora de la sostenibilidad de la flota pesquera y de servicios portuarios de Cantabria

Mejora energética y reducción del impacto medioambiental de los buques pesqueros

Prevención y gestión de la contaminación marina en entornos costeros

Conocimiento del transporte y dispersión de macroplásticos en estuarios

Comprensión del funcionamiento del ecosistema a través del análisis espectral

Modelado ecológico en ecosistemas litorales

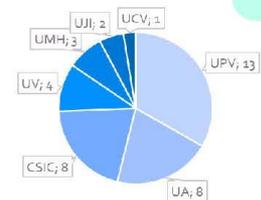
Plan de Gestión Integrada de la Bahía de Santander



FERNANDO DE LA GÁNDARA



# GVA-ThinkInAzul: 39 Grupos- 350 Investigadores - 7 Wps de Investigación – 78 Tareas



María Auxiliadora Jordá  
Secretaria Autonómica



DG CIENCIA E INVESTIGACION

Pedro López  
Director General

Jaume Pérez-Sánchez  
Coordinador, CSIC



WP8  
COORDINACION

Carlos Valle  
Co-coordinador, UA



Monitorización Medio Marino & Litoral (13)

Acuicultura Sostenible, Inteligente y de Precisión (26)

Economía Azul. Ciencia Ciudadana(2)

WP1 (13)

WP2 (3)  
Reproducción, Diversificación & Mejora Genet.

WP3 (7)  
Nutrición & Bienestar

WP4 (6)  
Salud

WP5 (4)  
Calidad & Seguridad Alim.

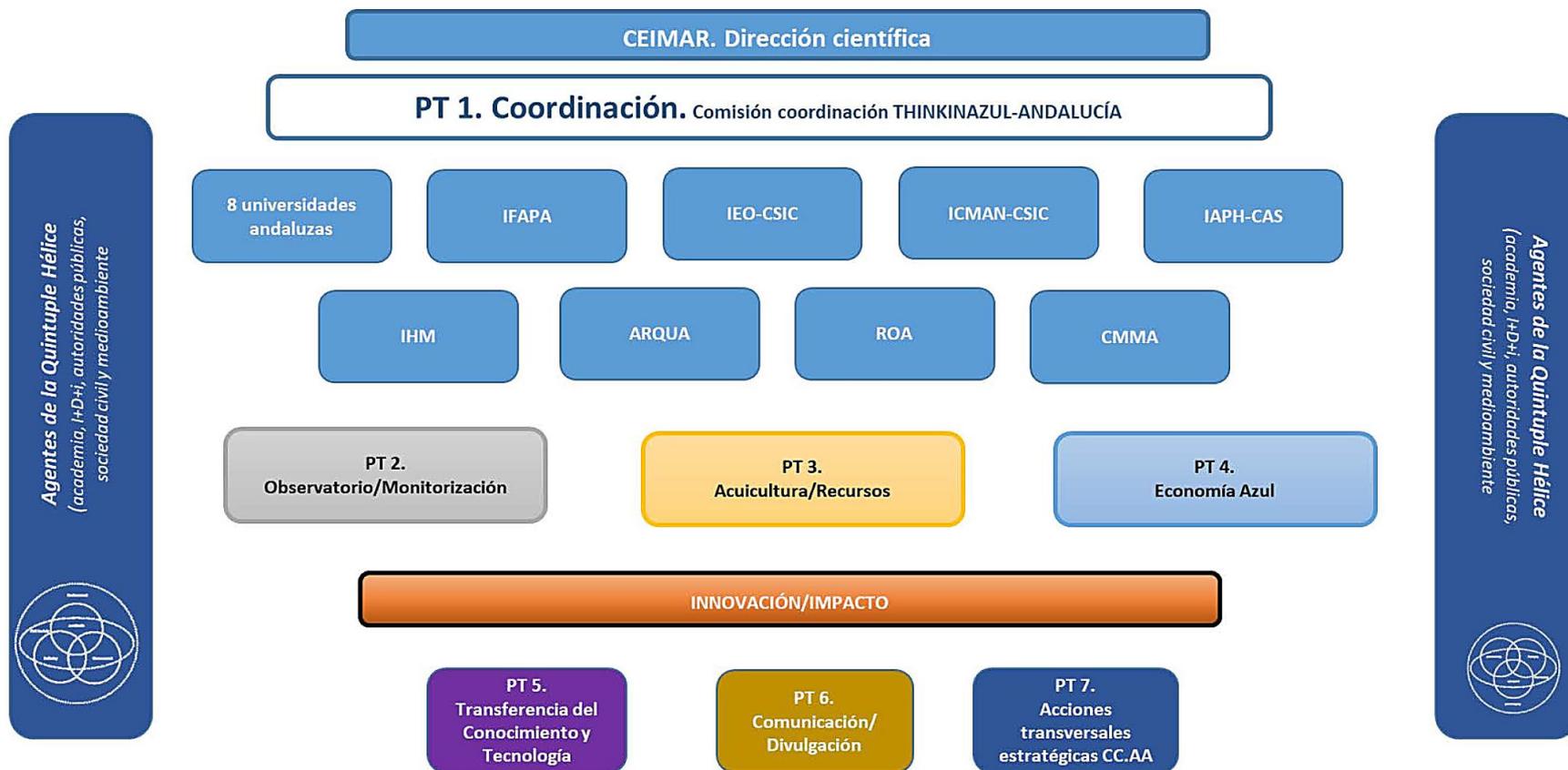
WP6 (7)  
Acuicultura x Ambiente

WP7 (2)

**azul**  
This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.1a) and by Generalitat Valenciana

FERNANDO DE LA GÁNDARA

# THINKINAZUL – ANDALUCÍA. Plan trabajo-dirección científica

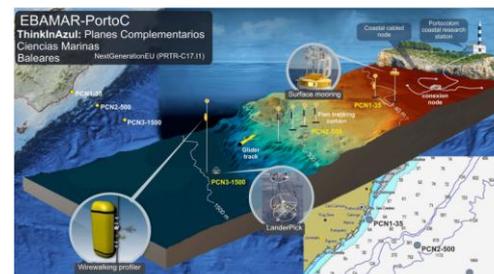
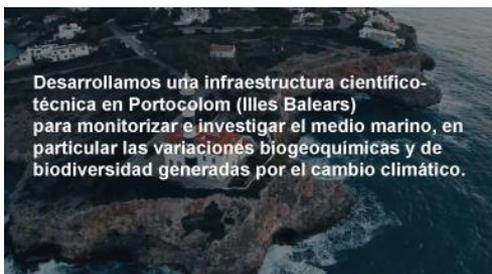


FERNANDO DE LA GÁNDARA



# Nuevo nodo climático de Portocolom EBAMAR-PortoC

Estrategia Balear en ciencias marinas para la observación y comprensión predictiva de los efectos del cambio climático en el Mediterráneo



FERNANDO DE LA GÁNDARA



### ACUICULTURA y BIOTECNOLOGÍA AZUL 4.0

(ACUBIO4.0) basada en la creación, diversificación, modificación y tecnificación inteligente de sistemas de producción de organismos marinos y sus derivados, que converjan hacia la rentabilidad, la sostenibilidad y la disminución del impacto medioambiental

**MONITORIZACIÓN Y CONTROL** estructural y sistémico de los ecosistemas asociados a la *Acuicultura Marina* y la *Biotechnología Azul* marino-terrestre, a efectos de establecer políticas que minimicen su impacto sobre el cambio climático

**ECONOMÍA AZUL: INNOVACIÓN Y OPORTUNIDADES** de cooperación público-privada en las acciones de investigación, desarrollo e innovación, la transferencia del conocimiento científico y tecnológico, la educación ambiental, el ecoturismo, la creación de redes y clústeres, la inversión privada, la economía circular y el crecimiento sostenible



FERNANDO DE LA GÁNDARA



Gobierno de Canarias  
Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo



## Coordinadores

M<sup>a</sup> Senena Corbalán [senena@um.es](mailto:senena@um.es)

Fernando de la Gándara [fernando.delagandara@ieo.csic.es](mailto:fernando.delagandara@ieo.csic.es)



# We're thinking in azul

Thanks | Gracias



This study forms part of the ThinkInAzul programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by Comunidad Autónoma de la Región de Murcia – Fundación Séneca

## FERNANDO DE LA GÁNDARA