

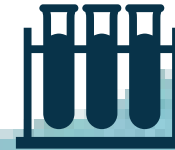
CIENCIAS  
**MARIÑAS**  
GALICIA

## **PROGRAMA DE CIENCIAS MARINAS DE GALICIA**

**INVESTIGACIÓN COLABORATIVA  
PARA LA GALICIA DEL MAR**



# ¿CÓMO SE ORGANIZA EL PROGRAMA EN GALICIA?



**3 LÍNEAS DE ACTUACIÓN (LA)**



**11 PAQUETES DE TRABAJO (PT)**



**14 INSTITUCIONES**



**300 INVESTIGADORES**

LA1: OBSERVACIÓN Y  
MONITORIZACIÓN  
DEL MEDIO MARINO  
Y DEL LITORAL

**PT2.** Estrategia y planificación de la integración de sistemas de observación y servicios: gobernanza de la monitorización mariña en Galicia

Servicio  
toma  
decisiones

**PT4.** Plataforma integrada de datos marinos

**PT3.** Nuevas tecnologías y herramientas de observación y monitorización del medio marino

**PT5.** Simulador marino multiescala y transdisciplinar



LA2: ACUICULTURA  
SOSTENIBLE, INTELIGENTE Y DE  
PRECISIÓN



LA1: **OBSERVACIÓN Y MONITORIZACIÓN**  
DEL MEDIO MARINO Y DEL LITORAL

**PT6.** Herramientas genómicas para la gestión sostenible y la mejora de la productividad acuícola

**PT7.** Producción sostenible de moluscos

**PT8.** Mejora de la capacidad diagnóstica en acuicultura y de la sostenibilidad en la producción piscícola

**PT9.** Diversificación sostenible de la acuicultura

## PT6

### HERRAMIENTAS GENÓMICAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE Y LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD ACUÍCOLA

#### OBJETIVOS

- Posibilitar la **transformación de la gestión pesquera y acuícola** mediante la **aplicación de conocimientos genómicos** avanzados
- Conseguir una **gestión más sostenible y eficiente** de los recursos marinos en acuicultura y pesca
- **Reducir la incidencia de enfermedades** en moluscos y **estimar** de manera precisa **parámetros poblacionales de las especies explotadas** usando redes neuronales
- Explorar **tecnologías innovadoras como chips multiespecie de SNPs y aplicaciones bioinformáticas** para **mejorar la selección en la producción acuícola**

#### RESULTADOS ESPERADOS

- La **mejora de los recursos genómicos de especies clave** en pesca y acuicultura en Galicia
- El **desarrollo de nuevas herramientas bioinformáticas y estadísticas**
- La **generación de herramientas moleculares en el campo de la gestión pesquera**, para:
  - i. La estimación de parámetros biológicos, poblacionales e individuales críticos, que garanticen una gestión más efectiva,
  - ii. La adaptación y resiliencia de las poblaciones explotadas al cambio climático y la identificación de las bases moleculares de procesos evolutivos asociados (hibridación y especiación)
- **La obtención de líneas resistentes a patologías en especies de interés comercial**



## OBJETIVOS

- Garantizar un **abastecimiento sostenible de semilla** para mejorar y fortalecer la acuicultura de moluscos bivalvos, tanto en el medio natural como en criadero
- Desarrollar los conocimientos necesarios para la **producción de semillas a lo largo del año**, y especialmente fuera del período natural
- Garantizar la **restauración de los bancos naturales** y el mantenimiento de la diversidad y el equilibrio ecológico
- Contribuir a mantener y mejorar la actividad marisquera**, garantizando el empleo local

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una **herramienta eficaz para la toma de decisiones** espacio-específicas **para el manejo del marisqueo y la acuicultura de bivalvos en Galicia:**
  - Alimentada por redes de monitorización estable y modelos que permitan anticipar el comportamiento de las poblaciones y adaptar su manejo
  - Incluyendo un procedimiento para la cuantificación de larvas de mejillón, almeja fina y almeja babosa
  - Incorporando nuevos biomarcadores para fases larvairias y para los diferentes estadios reproductivos
  - Basada en un visor SIG
- Protocolos** fiables de **producción de semilla de almejas fina y babosa en criadeiro**

## PT8

MEJORA DE LA  
CAPACIDAD  
DIAGNÓSTICA EN  
ACUICULTURA Y DE  
LA SOSTENIBILIDAD  
EN LA PRODUCCIÓN  
PISCÍCOLA

### OBJETIVOS

- **Mejorar el diagnóstico, prevención y control patológico**
- **Adaptar las tecnologías actuales de vanguardia** para su transferencia a los laboratorios a los que acude o sector
- **Poner en marcha tecnologías punteras** que potenciarán la capacidad de diagnóstico
- Valorizar los **descartes y subproductos de la pesca extractiva e industria conservera para el desarrollo de nuevas formulaciones de piensos** y el fomento de una acuicultura sostenible
- Desarrollar biosensores e marcadores para la **mejora de la monitorización en continuo del bienestar del rodaballo** de cara a un cultivo responsable y respetuoso

### RESULTADOS ESPERADOS

- **Transferencia de la qPCR y desarrollo de la ddPCR y otras técnicas de diagnóstico**
- **Geración de nuevas –y más efectivas– estrategias de vacunación** en acuicultura
- **Piensos** para rodaballo **más sostenibles y eficientes**
- **Iniciativa de economía circular** de especial interés socioeconómico en Galicia
- **Herramientas no invasivas** útiles para **evaluar el bienestar** en el rodaballo
- **Mejora de los métodos de sacrificio** del rodaballo

## PT9

### DIVERSIFICACIÓN SOSTENIBLE DE LA ACUICULTURA

#### OBJETIVOS

- Contribuir a la **diversificación sostenible de la acuicultura en Galicia**
- **Desarrollar nuevos sistemas de Acuicultura Multitrófica Integrada (IMTA)** considerando el potencial para Galicia de los sistemas IMTA-*Offshore* e IMTA-RAS.
- Desarrollar el **cultivo de nuevas especies** mediante un enfoque multidisciplinar introduciendo mejoras que garanticen la sostenibilidad y bienestar en el cultivo del pulpo común

#### RESULTADOS ESPERADOS

- **Definición de modelos de implantación de los sistemas IMTA** más relevantes para la acuicultura gallega bajo un enfoque ecosistémico
- **Optimización y diversificación de la acuicultura de macroalgas** de alto valor económico y/o ambiental
- **Mejora de la salud de los peces cultivados** en tierra y **reducción del impacto ambiental de la acuicultura marina**
- **Plan de seguimiento microbiológico, histopatológico y molecular** de los principales patógenos identificados en todas las etapas de desarrollo del pulpo
- Validación de una **herramienta de diagnóstico del bienestar y la salud**
- **Obtención** de una batería de **SNPs aplicables al genotipado de reproductores en plantas de cultivo**





LAS ECONOMÍA AZUL.  
INNOVACIÓN Y  
OPORTUNIDADES

CIENCIAS  
**MARIÑAS**  
GALICIA



LA1: **OBSERVACIÓN Y MONITORIZACIÓN**  
DEL MEDIO MARINO Y DEL LITORAL



LA2: **ACUICULTURA SOSTENIBLE,**  
INTELIGENTE Y DE PRECISIÓN

**PT10.** Intervención transformadora para  
la resiliencia del entorno litoral en Galicia

Establecer prioridades y cuantificar las necesidades  
de conocimiento e innovación en la Economía Azul

**PT11.** Cultura científica, transferencia y capacitación como  
herramientas de transformación social para el desarrollo  
sostenible de Galicia en el ámbito mariño

Incrementar el impacto social y el potencial  
transformador del conocimiento científico



# TRANSVERSAL

## Coordinación



# PARTICIPANTES



XUNTA  
DE GALICIA

CONSELLERÍA  
DO MAR



CIMA  
CENTRO DE  
INVESTIGACIÓN  
MARIÑAS



INSTITUTO GALEGO  
DE FORMACIÓN  
EN ACUICULTURA



INSTITUTO TECNOLÓXICO  
PARA O CONTROL DO  
MEDIO MARINO DE GALICIA



CETMAR  
CENTRO TECNOLÓXICO DEL MAR



METEOGALICIA



CESGA

Centro de Supercomputación de Galicia



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA 1914



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN  
MARIÑAS



incipit

Instituto de  
Ciencias del  
Patrimonio



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



USC  
UNIVERSIDADE  
DE SANTIAGO  
DE COMPOSTELA

Universidade de Vigo



# CIENCIAS MARIÑAS GALICIA

# GRACIAS