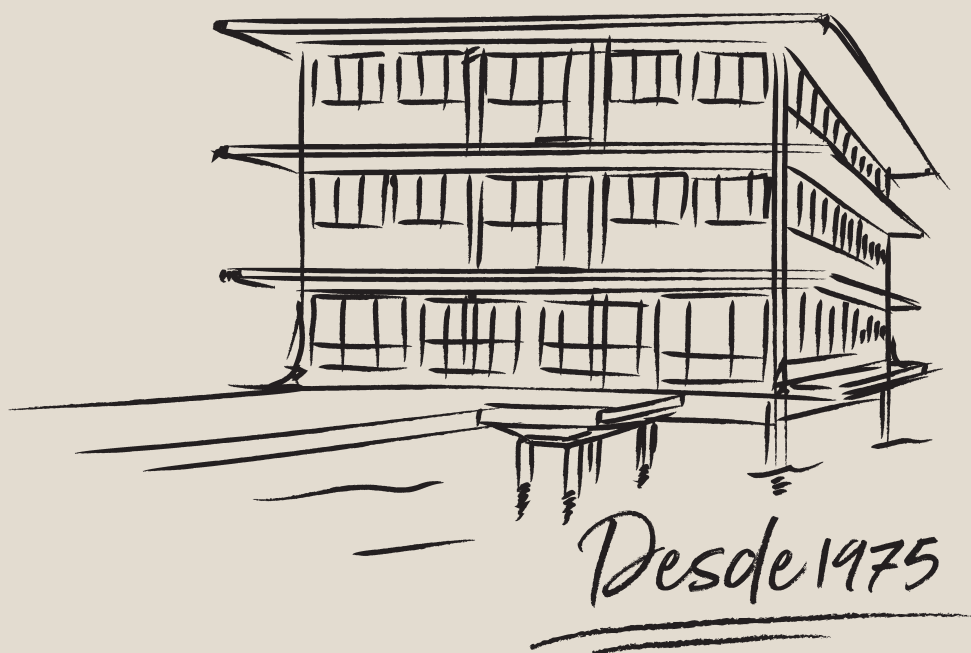


CENTRO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS DE GALICIA

Memoria | 2025



XUNTA
DE GALICIA

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Memoria | 2025

XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

CENTRO DE INVESTIGACIÓNS MARIÑAS DE GALICIA

CRÉDITOS

Coordinación:
Carlos Gabín Sánchez

Maquetaxe e impresión:
Lugami Artes Gráficas, S.L.

Imaxe portada:
Proimaxe. Axencia Creativa

Ano de publicación:
2026

PRÓLOGO

Cincuenta anos de compromiso co mar de Galicia

Despois de medio século de excelencia científica e dun compromiso inquebrantable co noso litoral, un ano máis preséntase a memoria anual da actividade científica do Centro de Investigacións Mariñas de Galicia. Desde a súa fundación, este centro consolidouse como un referente de investigación nos ámbitos autonómico, nacional e internacional, e converteuse nunha peza fundamental para entender e protexer a inmensa riqueza das rías galegas.

A traxectoria do Cima foi o motor que impulsou gran parte das medidas de xestión dos nosos recursos mariños. A través dunha investigación rigorosa, déuselles soporte crítico tanto á explotación sostible das nosas rías como á conservación dos seus ecosistemas. Sen a base científica xerada neste centro, non poderíamos entender a resiliencia e o valor produtivo do que hoxe presume Galicia.

A memoria anual é unha ponte entre a ciencia e a sociedade. Desde 1998, o Cima mantivo o firme propósito de publicar as súas memorias anuais de forma regular. Este documento non é un mero trámite administrativo; é unha ferramenta de transparencia e divulgación esencial para:

Achegarlles os resultados á cidadanía e aos sectores produtivos, e devolverlle á sociedade o coñecemento xerado.

Preservar o legado investigador, servindo como un rexistro histórico que nos lembra que moitos dos retos novidosos de hoxe xa foron abordados con rigor polos que nos precederon.

A memoria anual é o noso compás histórico: impídenos esquecer o xa aprendido e permítenos construír o futuro sobre cimentos sólidos.

Quero aproveitar estas liñas para expresar o meu máis profundo apoio e ánimo a todo o persoal do Cima. O voso labor, a miúdo discreto pero sempre eficaz, é o que permite que sigamos ensanchando os límites do coñecemento sobre o noso ecosistema mariño.

Non podo finalizar este prólogo sen dedicarlles un recordo e un sincero agradecemento a todas as persoas que, ao longo destes 50 anos, formaron parte desta casa. O seu esforzo, talento e dedicación foron a alma do centro e a razón pola cal o Cima segue a ser, hoxe máis ca nunca, un faro de referencia na investigación mariña.

Sigamos traballando coa mesma paixón para que os vindeiros 50 anos sexan tan frutíferos como o medio século xa percorrido.

Marta Villaverde Acuña
Conselleira do Mar

ÍNDICE

Prólogo (páx. 3)

01/ Misión e estrutura (páx. 7)

02/ Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (páx. 8)

03/ Gasto e financiamento (páx. 10)

04/ Accións de investigación promovidas pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro (páx. 11)

05/ Accións de investigación con financiamento de REDEMAR–fondos europeos (FEMPA) (páx. 45)

06/ Programa de Ciencias Mariñas de Galicia–Fondos Next Generation (páx. 65)

07/ Outras accións de investigación en temáticas mariñas (páx. 69)

08/ Asesoramento á Administración e ao sector (páx. 75)

09/ Actividades de difusión e divulgación (páx. 77)

10/ Persoas en formación (páx. 87)

11/ Formación continua do persoal do Cima (páx. 89)

12/ Convenios e acordos de investigación con outros organismos (páx. 97)

13/ Publicacións en revistas científicas (páx. 101)

01/ MISIÓN E ESTRUCTURA

O Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (Cima), dependente da Consellería do Mar, constitúese como un organismo público de investigación (OPI) de referencia en Galicia. A súa misión estratéxica é o desenvolvemento de investigación científica aplicada ao medio mariño, e centra os seus esforzos nos piares da economía azul galega: a pesca, o marisqueo e a acuicultura.

A actividade do Cima transcende o laboratorio para converterse nunha peza clave da xestión racional dos recursos. Como órgano técnico asesor achega recomendacións baseadas nas evidencias científicas, feito que garante que a explotación dos nosos mares sexa compatible coa conservación dos ecosistemas mariños.

O Cima estrutúrase en dúas unidades:

Cima-Corón (Vilanova de Arousa, Pontevedra) é o núcleo de investigación máis diverso, onde se integran disciplinas como a acuicultura de moluscos e peixes, a patoloxía de moluscos bivalvos, a oceanografía costeira, o estudo das toxinas mariñas e o estudo dos recursos mariños vivos e a súa integración nos ecosistemas acuáticos.

Cima-Ribadeo (Lugo) é unha unidade especializada na cría de moluscos bivalvos de interese comercial, na cría de ourizo de mar e na optimización dos

cultivos de microalgas, base esencial da produción acuícola.

Como soporte transversal o Cima conta cunha biblioteca especializada en temáticas mariñas. Trátase dun servizo fundamental para o persoal de investigación, xa que garante o acceso ás principais plataformas de revistas dixitais e mantén subscricións ás publicacións científicas de maior impacto internacional.

O Cima non só xera coñecemento, senón que llelo transmite ás novas xeracións, sendo un axente partícipe na formación de capital humano especializado en Galicia. Para iso conta con convocatorias de bolsas dirixidas a titulados superiores e cunha convocatoria dirixida á formación práctica para titulados superiores de formación profesional.

A relevancia do Cima reflíctese na súa integración en programas de vangarda que aseguran a conexión entre a ciencia e a realidade dos sectores produtivos.

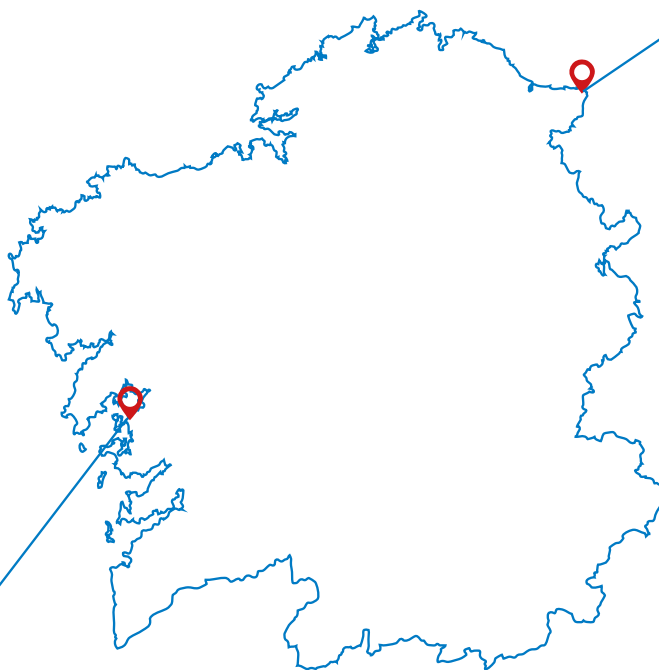
O Cima é un motor esencial na rede colaborativa REDEMAR cofinanciada polos fondos europeos-FEMPA. A través desta rede facilítase unha transferencia real de coñecemento, e créase un espazo de diálogo fluído entre a comunidade científica, o sector pesqueiro e a Administración para afrontar os retos do futuro.

02/

CENTRO DE INVESTIGACIÓNS MARIÑAS DE GALICIA

CENTRO DE INVESTIGACIÓNS MARIÑAS DE GALICIA-RIBADEO
CENTRO DE CULTIVOS MARIÑOS
Porto de Porcillán, n.º 30
27700 Ribadeo
Lugo

Tfno.: +34 982 889 403
cecumar.cima@xunta.gal
<https://mar.xunta.gal/gl/formacion/centros-de-investigacion/cima>

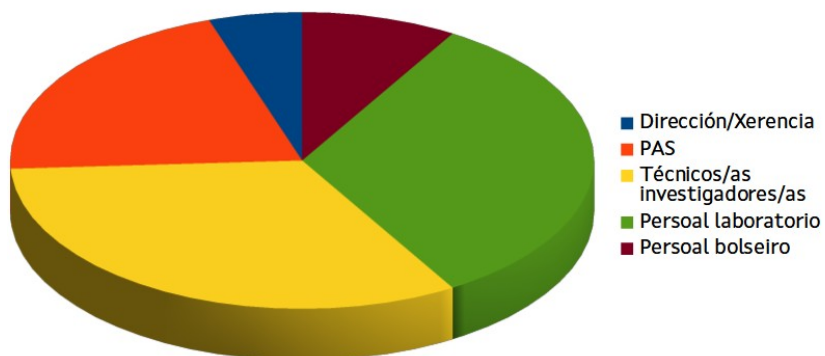


CENTRO DE INVESTIGACIÓNS MARIÑAS DE GALICIA-CORÓN
Pedras de Corón, s/n
36620 Vilanova de Arousa
Pontevedra

Tfno.: +34 886 206 364 • Fax: 886 206 372
cima@xunta.gal
<https://mar.xunta.gal/gl/formacion/centros-de-investigacion/cima>

DOTACIÓN DE PERSOAL

	Corón (Vilanova de Arousa)	Ribadeo (Lugo)	Total
Dirección/Xerencia	2	1	3
P.A.S.	7	5	12
T. investigación	16	3	19
Persoal laboratorio	14	5	19
Persoal bolseiro	3	3	6
	42	17	59



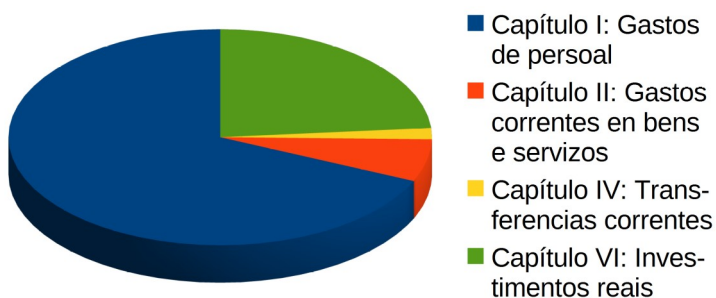
03/ GASTO E FINANCIAMENTO

1. Distribución do gasto por capítulos – Ano 2025

Capítulo I: Gastos de persoal	2.420.470,78 €
Capítulo II: Gastos correntes en bens e servizos	224.219,77 €
Capítulo IV: Transferencias correntes	60.207,15 €
Capítulo VI: Investimentos reais	835.898,37 €
Total	3.540.796,07 €

2. Orixe dos fondos - Ano 2025

Consellería do Mar. Xunta de Galicia	3.174.029,48 €
Administración xeral do Estado	0,00 €
Unión Europea (REDEMAR, PCCM)	366.766,59 €
Total	3.540.796,07 €



04/ ACCIÓNS DE INVESTIGACIÓN PROMOVIDAS POLA DIRECCIÓN XERAL DE DESENVOLVEMENTO PESQUEIRO

Consellería do Mar

Optimización do cultivo de microalgas para criadeiro mediante fotobiorreactores. OPTIMICROAL. CIMA 23/01

Investigadora principal
Cervíño Otero, A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante

Nóvoa, S.; Piñeiro, A. M.; Ojea, J.; Villada, A.; de Santiago, J. A. e Gabín-Sánchez, C.

Persoal técnico participante

Bouzamayor, M. V.; Gabeiras, N.; Páez, F. J.; Penas, B.; Rodríguez, B.; Gregorio, V.; Buceta A. I. e Santamaría, I.

Persoal bolseiro

Túñez, A. (titulado superior)

Entidade que financia

Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo

2023

Remate

2026

RESUMO EXECUTIVO

A acción de investigación OPTIMICROAL (CIMA 23/01) ten como obxectivo principal a posta a punto dun sistema de produción eficiente e constante de microalgas de alta calidade e que se poida usar como modelo para un funcionamento máis eficiente dos criadeiros. Búscase aumentar a súa produción en cantidade e calidade, reducir custos, minimizar o uso de plásticos e optimizar o espazo e a man de obra necesarias.

Durante o ano 2025 seguíronse realizando comparativas entre os sistemas tradicionais en bolsas plásticas (400 litros) e os novos biorreactores instalados nos centros do CIMA de Corón e Ribadeo.

Este ano en Ribadeo instalouse un sistema de climatización no

invernadoiro, que permite controlar as temperaturas que anteriormente acadaban os 30 °C no verán, estabilizándoas ao redor dos 20 °C todo o ano, tanto nas bolsas como nas columnas. En Corón puxéronse en práctica os axustes nos protocolos de cultivo, realizáronse novas integracións e renovacións dunha parte dos sistemas de filtración e esterilización da auga, e incorporáronse ao criadeiro novas cepas de microalgas do ICMAN-CSIC (Instituto de Ciencias Mariñas de Andalucía).

A partir destes cambios fixéronse controis de concentracións e producións celulares, do momento de obter as primeiras colleitas e da duración dos cultivos. Realizáronse tamén experimentos variando factores como o sistema de esterilización da

auga ou a suplementación con CO₂ para optimizar os cultivos. Estas probas complementáronse coa monitorización de parámetros microbiolóxicos e ambientais, tales como a temperatura e a salinidade.

Os biorreactores mostraron concentracións celulares superiores ás bolsas tradicionais en ambos os centros. A climatización de Ribadeo axudou a aumentar a duración dos

cultivos nos fotobiorreactores. O enriquecemento con CO₂, especialmente nas diatomeas, mellora as concentracións celulares dos cultivos.

Faise necesario continuar a investigación para desenvolver sistemas alternativos que non dependan do plástico dun único uso e que integren os coñecementos adquiridos nestas experiencias.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Os biorreactores mostraron concentracións celulares superiores ás das bolsas tradicionais en ambos os centros.

En Corón, acadáronse concentracións de 8288 cél./μL en *Diacronema lutheri* e as 7044 cél./μL en *Isochrysis sp.* En Ribadeo, as concentracións no biorreactor alcanzaron as 6693 cél./μL en *Diacronema* e as 6141 cél./μL en *Isochrysis*, fronte a valores moito menores nas bolsas de 400 L (1804 e 1249 cél./μL respectivamente).

En Corón o biorreactor, co sistema de colleita semicontínuo, acadou producións de 110.949 millóns de cél./día fronte a 66.036 millóns de cél./día nas bolsas co sistema continuo. En Ribadeo, as diferenzas foron menores

posiblemente debido a que nos dous sistemas a colleita é en continuo.

Grazas á climatización en Ribadeo, os cultivos no biorreactor melloraron a súa duración, acadaron entre 37 e 68 días de produción positiva, e superaron os valores do ano 2024. A detección e control da contaminación por *Navicula sp.* en Corón, co protocolo de esterilización da auga con lixivia, permitiu estender a duración dos cultivos de *D. lutheri* ata os 67 días.

Os experimentos realizados demostraron que a adición de CO₂ mellora as concentracións celulares e a produción na maioría das especies estudadas, especialmente en diatomeas como *Chaetoceros* e *Skeletonema*.

Implementación de melloras na metodoloxía existente para a determinación de toxinas paralizantes e tetrodotoxinas nos moluscos bivalvos. MEMETOX. CIMA 23/02

Investigadores principais
Blanco Pérez, J. e Estévez Calvar, N.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal técnico participante
Martín, H.

Outros organismos
Arévalo, F.; Moroño, M. A.; Lamas, J. P. e Correa, J. (Intecmar)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2023	2025

RESUMO EXECUTIVO

O método oficial para a detección de toxinas paralizantes (PSTs) UNE-EN-1426, coñecido como Método de Lawrence, presenta varias desvantaxes na súa aplicación práctica no laboratorio. Algunhas delas son: 1) a necesidade de incluír múltiples pasos no protocolo de extracción que levan asociado un fraccionamento debido á coincidencia de produtos fluorescentes da oxidación pertencentes a diferentes toxinas PST; 2), en consecuencia, a necesidade de tempos longos para a análise, a cuantificación e a interpretación de resultados; 3) a baixa recuperación que, de xeito frecuente, se dá para as gonyautoxinas 1 e 4 (GTX1 e 4) e as neosaxitoxinas (NeoSTX).

Na presente acción tratouse de atopar as mellores solucións para estas desvantaxes que presenta o

método: por unha banda, mellorar a baixa recuperabilidade das GTX1 e 4 e NeoSTX e, en segundo lugar, coñecer a causa das variacións nas proporcións entre os picos dos produtos da derivatización das GTXs e achegar criterios de verificación na etapa do extracto C-18.

Durante o ano 2025 continuouse co desenvolvemento das tarefas programadas co fin de darlles resposta ás cuestións formuladas.

Avanzouse na selección de mostras de moluscos bivalvos con base na presenza de toxinas PSTs e á existencia de diferenzas nos picos de oxidación destas toxinas, de entre os recollidos ao longo de toda a costa galega polo INTECMAR (tarefa 1).

Asemade, probouse o efecto de tratamentos encimáticos e por ultrasóns na mellora da recuperación das toxinas de cara á optimización do método oficial HPLC-FD (tarefas 2, 3, 6 e 7). Para os ensaios encimáticos probouse a capacidade das encimas hidrolizantes papaína, pepsina e amilase.

Realizáronse varios experimentos comparativos coa participación do INTECMAR para tentar explicar as diferentes proporcións nos picos dos produtos da derivatización

(tarefas 4 e 5). Dedicáronse recursos de material e tempo para afondar na metodoloxía HILIC de separación de toxinas mediante o estudo de diferentes columnas cromatográficas, as cales se probaron para identificar o método máis axeitado de separación e o método de detección por espectrometría de masas máis favorable atendendo a diferentes criterios. Traballouse no establecemento do método de determinación das toxinas emerxentes TTX máis axeitado de cara á súa optimización (tarefa 8).

Diversificación de especies na piscicultura mariña galega: cultivo do salmonete de rocha (*Mullus surmuletus*). SALROC. CIMA 24/01

Investigadora principal
Fernández Souto, B.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Brianeas-Beiras, M. J. e Costa-Fontao, M. L.

Outros organismos
Vázquez-Ruiz de Ocenda, M. (CETGA)

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

O obxectivo principal da acción de investigación *Diversificación de especies na piscicultura mariña galega: cultivo do salmonete de rocha (Mullus surmuletus)*, código CIMA 24/01 (acrónimo SALROC), é contribuír á diversificación da acuicultura mariña mediante a optimización do cultivo do salmonete de rocha (*Mullus surmuletus*, Linnaeus, 1758). Cómpre ter en conta que, actualmente, o panorama piscícola mariño en Galicia se limita basicamente a dúas especies de peixes planos: o rodaballo (*Scophthalmus maximus*, Linnaeus, 1758) e o linguado senegalés (*Solea senegalensis*, Kaup, 1858).

A experiencia previa de cultivo do salmonete de rocha en Galicia é moi escasa, con algúns traballos pioneiros a finais da década dos anos 90 no IEO-Vigo (Instituto Español de Oceanografía) e, posteriormente, a mediados da década dos anos 2000, no CETGA (Centro Tecnolóxico do Clúster

da Acuicultura). Tras máis de dúas décadas desde os primeiros ensaios, e grazas aos avances zootécnicos e tecnolóxicos no campo da acuicultura en áreas como, por exemplo, o benestar animal, o cultivo larval, a nutrición e os sistemas de recirculación (RAS), retómase a investigación sobre esta especie cun enfoque actualizado e integral.

Esta acción de investigación, liderada polo CIMA (Centro de Investigacións Mariñas de Galicia-Corón), desenvólvese contando coa colaboración da propia industria acuícola galega a través da participación directa do CETGA como socio prioritario. Tamén está programada a participación futura do CSIC (Consello Superior de Investigacións Científicas) a través do establecemento de colaboracións para levar a cabo diferentes probas de alimentación e calidade larval. Ademais, o persoal das confrarías

de Cambados e Portonovo participa activamente no proxecto facilitando o proceso de captura de exemplares no medio natural e subministrando poliquetos (utilizados como primeiro alimento dos salmonetes durante a súa fase de domesticación).

Durante o desenvolvemento da acción de investigación SALROC, aprobada en maio de 2024, aplicáronse técnicas para mellorar os procesos de captura de individuos salvaxes no medio natural, a súa domesticación, a reprodución, a incubación e o cultivo larval, así como a súa preengorda e engorda. Estase a avaliar a posibilidade de engordar o salmonete de rocha, especie de carácter bentónico, sen necesidade de construír instalacións específicas, empregando tanques de fondo plano similares a aqueles nos que se cultivan actualmente os peixes planos. Realízanse tamén estudos de enriquecemento ambiental, microbiolóxicos, patolóxicos e de parámetros sanguíneos.

No ano 2025 leváronse a cabo as seguintes actividades: a actualización e a ampliación da recompilación bibliográfica sobre a bioloxía e as experiencias de cultivo do salmonete de rocha; a continuidade

na optimización dos protocolos de captura e transporte de salmonetes salvaxes; a mellora das instalacións do CIMA-Corón para o cultivo de peixes (colocación de sistemas de desgasificación) e a formación de persoal técnico adicional. Ademais, acadáronse progresos en diversos aspectos como a alimentación e a nutrición (establecemento dun protocolo de domesticación alimentaria, a elaboración de pensos semihúmidos ben aceptados e a obtención de datos de crecemento), a reprodución (estudos de maduración gonadal, o establecemento dun lote de reprodutores e a obtención das primeiras postas), o estado sanitario (estudos de exoftalmía, microbiolóxicos e parasitolóxicos), a etoloxía (cambios de coloración corporal) e o manexo (protocolos de sedación, anestesia, mostraxe e marcaxe interna).

A produción científica do proxecto SALROC no ano 2025 inclúe a participación en tres congresos de acuicultura, un de ámbito nacional (ForoAcui2025) e dous internacionais (Congreso Europeo AE2025VAL e Foro Iberoamericano FIRMA 2025), así como a presentación de tres publicacións científicas.

Criopreservación de larvas de invertebrados mariños de interese comercial para Galicia. CRINVERT. CIMA 24/02

Investigadora principal
de Santiago Meijide, J. A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Cerviño-Otero, A.; Nóvoa-Vázquez, S.; Ojea-Martínez J. e Villada-Pillado, A.

Persoal técnico participante
Gregorio-Chenlo, M. V.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

O proxecto CRINVERT ten como obxectivo o desenvolvemento de protocolos de traballo en criopreservación de larvas de invertebrados mariños de interese comercial en Galicia, para mellorar a eficiencia de produción en criadeiro e para o mantemento seguro de biobancos de estirpes de alto interese científico e comercial.

Durante o ano 2025 realizáronse avances no escalado aos volumes necesarios para a produción industrial de invertebrados mariños, e estudáronse as posibilidades de diferentes contedores plásticos para

a criopreservación a grande escala. Tamén se optimizaron algúns dos protocolos de traballo, de acordo coas innovacións máis recentes, e se realizaron estudos comparativos, en relación coa criopreservación de larvas de mexillón, entre conxeladores de pequena e gran capacidade, respectivamente. Conseguiuse realizar con éxito, por primeira vez no Centro de Investigacións Mariñas de Galicia, o cultivo de larvas de mexillón criopreservadas. Os principais resultados científicos acadados presentáronse en varios congresos internacionais.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

En relación co escalado aos volumes necesarios para a produción industrial, realizouse un estudo económico de contedores plásticos aptos para a criopreservación a grande escala, e analizáronse as capacidades de escalado dispoñibles no mercado e a selección dos tipos de bolsas, no ámbito mundial, que serían útiles e accesibles en canto á dispoñibilidade e custo, e que poderían ser adaptadas cara á acuicultura. Tamén se iniciou un estudo das velocidades de arrefriamento e quentamento de diferentes contedores para a criopreservación a grande escala.

En canto á optimización dos protocolos de traballo, optimizouse o protocolo de criopreservación de larvas de mexillón cun novo procedemento que incrementa nun 7 % a supervivencia larval poscriopreservación; así mesmo, realizouse un experimento de comparación da supervivencia e saúde de larvas de mexillón criopreservadas en diferentes tipos de conxeladores (de pequena e gran capacidade), e obtivéronse datos de normalidade

(ausencia de malformacións) e crecemento (lonxitude) larval de 48 h tras a conxelación.

No que respecta á produción de semente con desovas en fresco e con larvas criopreservadas, conseguiuase culminar exitosamente unha experiencia de cultivo de larvas criopreservadas que foron cultivadas durante 104 días en batea. Púidose comprobar que, durante este tempo, o cultivo de semente de mexillón en batea a partir de larvas previamente criopreservadas presenta crecementos comparables aos estimados de semente non criopreservada.

Noutro aspecto desta acción de investigación, a estandarización da xestión de biobancos, creouse un repositorio dixital en liña onde se recolle toda a información, os protocolos, os documentos de interese e os resultados do proxecto CRINVERT. Neste repositorio, a información vaise modificando segundo se precisen ampliacións, aclaracións ou actualizacións.

Infección do berberecho *Cerastoderma edule* por *Marteilia cochillia*: ruta de introdución e primeiras etapas do desenvolvemento da marteiliose. MARTINFECT. CIMA 24/03

Investigadores principais
González Fontela, A. I.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal técnico participante
Iglesias-Esteba, D.; Ortega-Iñarrea, M. R. e Cao-Hermida, A.

Persoal técnico participante
González-Gómez, E.; Martínez-Verde, G.; Rúa-Santervas, P. M. e Iglesias-Bellón, A.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

A marteiliose é unha enfermidade orixinada pola infección co protozoo *Marteilia cochillia*, que coloniza e inutiliza a glándula dixestiva do berberecho, que o conduce á súa morte por inanición. Os estudos realizados ata o momento determinaron que o órgano diana do parasito é a glándula dixestiva pero, mediante a técnica diagnóstica empregada (histoloxía), non foi posible concretar a ruta de entrada do axente nin a súa progresión nos tecidos do berberecho ata alcanzar este órgano. Tampouco se coñece se existe un período de latencia entre a entrada do parasito e a súa detección por histoloxía, o que ocasiona eivas na comprensión da dinámica da enfermidade e dos factores que inflúen nela.

Co fin de darlles resposta a estas cuestións, nesta acción de investigación propúxose o estudo da dinámica da marteiliose empregando

de xeito complementario a histoloxía e as técnicas diagnósticas moleculares. Para isto, trasladáronse exemplares de berberechos dunha zona libre de *Marteilia* a outra onde a marteiliose é endémica, e recolléronse mostras periodicamente para a súa análise. Durante a anualidade anterior (2024), levouse a cabo unha experiencia deste tipo con berberechos procedentes do esteiro do río Anllóns que se trasladaron á praia de Corón, na ría de Arousa; esta experiencia prolongouse por un total de cinco meses sen que se detectase ningún caso de infección por *M. cochillia*.

Nesta anualidade (2025) repetiuse a experiencia variando tanto a época do ano da introdución como a orixe dos berberechos de control, neste caso procedentes do banco de Misela, na ría de Noia, unha zona libre de *Marteilia*. Esta segunda experiencia prolongouse por un total de catro

meses sen que se detectase, tampouco nesta ocasión, ningún caso de infección por *M. cochillia*. Isto parece reforzar a observación de que os berberechos da ría de Arousa adquiriron resistencia fronte ao parasito.

A finais do ano 2024 detectouse nos berberechos dos canais de Miño, na ría de Betanzos, a presenza de *M. cochillia*. Foi a primeira vez que se detectou un brote nas costas galegas situadas ao

norte da ría de Arousa. Co fin de acadar os obxectivos propostos, mudouse a estratexia de traballo e comezouse o seguimento periódico da presenza de infeccións por *M. cochillia* nun banco de berberechos xuvenís acabados de recrutar, que foron trasladados pola confraría desde a zona portuaria ata a Praia Pequena de Miño. Empréganse técnicas histolóxicas e moleculares como nas experiencias anteriores.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS EN 2025

Mediante a análise histopatolóxica dos exemplares procedentes da praia de Misela (ría de Noia) introducidos na praia de Corón, confirmouse que os berberechos de Noia non presentaban ningún parasito nin alteración preocupante no ámbito patolóxico. Ao longo desta segunda experiencia tampouco foi detectada *M. cochillia* nos berberechos de Noia introducidos na ría de Arousa utilizando técnicas histolóxicas e moleculares. Confírmase que a marteiliose está ausente, ou en niveis moi baixos, nas poboacións de berberecho da ría de Arousa, onde hai anos causou o colapso das pesqueiras desta especie.

As análises realizadas con berberechos procedentes dunha primeira mostraxe efectuada en Bañobre (Miño) amosaron que o protozoo *M. cochillia* continuaba presente na zona. Dos oito berberechos analizados mediante histoloxía, só se detectou infección por *Marteilia* nos divertículos dixestivos dun único exemplar. Porén, tras a extracción de ADN dos palpos e das branquias dos oito berberechos, detectouse *Marteilia* mediante PCR nas branquias de catro individuos e nos palpos de

seis individuos, sendo o parasito indetectable nas preparacións histolóxicas nestes órganos.

A técnica de hibridación *in situ* permitiu localizar exemplares de *M. cochillia* tanto nas branquias como nos palpos e tamén na glándula dixestiva dos berberechos nos que o parasito era indetectable nas preparacións histolóxicas da mesma secuencia de cortes.

Os resultados das análises de PCR realizados sobre os berberechos recollidos quincenalmente na Praia Pequena de Miño revelaron a presenza do parasito *M. cochillia* en 66 dos 210 berberechos analizados (31 %). Os 66 berberechos resultaron positivos para *Marteilia* nos palpos: tres deles en palpos e branquias, sete en palpos e glándula dixestiva, e unicamente un foi positivo nos tres órganos estudados. Estes primeiros resultados son moi reveladores, xa que suxiren que é nos palpos onde se localiza *M. cochillia* en primeiro lugar. Os resultados obtidos de cada mostraxe non seguen, polo momento, ningunha tendencia de progresión da infección no banco estudado.

Análise do desprendemento do mexillón en batea. ADESMEBAT.

CIMA 24/05

Investigadora principal
de Santiago Meijide, J. A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Cao-Hermida, M. A.

Persoal técnico participante
Gregorio-Chenlo, M. V; Rúa-Santervas, P. e Brianes-Beiras, M. J.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

A hipótese de partida desta investigación é a existencia de diferenzas no biso e nos tecidos conexos, tanto no que respecta ao proteoma como á súa anatomía, en función da localización da batea. Para validar esta hipótese, encordarase semente de mexillón producida no criadeiro do Cima, procedente dos mesmos proxenitores e da mesma desova, en dúas bateas con historiais opostos de taxa de desprendemento: un de alto e outro de baixo desprendemento.

O encordado da semente realizarase simultaneamente en ambas as localizacións. As mostras tomáronse en dous períodos diferenciados: o primeiro, cando o mexillón tiña uns 20 mm de lonxitude anteroposterior e o segundo, cando alcanzou os 50-60 mm, tamaño no que adoitan aparecer episodios agudos de desprendemento. Todos os procesos e mostraxes se realizan o mesmo día en ambas as zonas para garantir a comparabilidade dos datos.

Análise proteómica e anatómica:

En ambas as idades tomáronse mostras para estudar o proteoma dos filamentos, das placas adhesivas e do pé. Para a análise anatómica procedeuse a:

Realizar as biometrías dos animais e calcular o índice de condición.

Contabilizar o número de filamentos que compoñen o biso.

Medir o grosor do pedúnculo (talo) e a súa resistencia á fractura no laboratorio.

Medir o grosor da cuncha e a súa resistencia mecánica.

Inicialmente estaba previsto medir *in situ* a resistencia á tracción e á tenacidade do biso do mexillón suxeito á corda, así como fondear diversos sensores para monitorizar as condicións ambientais, as hidrodinámicas e de ondaxe. Porén, esta parte da investigación non se puido levar a adiante.

Implementación de novos métodos de loita biolóxica para a mellora do cultivo de larvas de invertebrados mariños en criadeiro. LOBILAR. CIMA 24/06

Investigadora principal
Villada Pillado, A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal Investigador participante
Ojea, J.; Nóvoa, S. e Piñeiro, A. M.

Persoal técnico participante
Bouzamayor, V.; Gabeiras, N.; Páez, F. J.; Penas, B. e Rodríguez, B.

Outros organismos
Leiro, J. M. (USC); Lamas, J. (USC) e Ces, A. (USC)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2024	2027

RESUMO EXECUTIVO

O desenvolvemento larval de distintas especies de invertebrados mariños cultivadas en criadeiro con destino á repoboación marisqueira presenta diversos problemas de natureza patolóxica que lles limitan a subministración adecuada de semente, tanto en cantidade como en calidade, aos produtores. Entre estes problemas, as enfermidades infecciosas de orixe bacteriana constitúen unha das principais causas de perdas económicas na acuicultura.

Esta acción de investigación ten como obxectivo minimizar o impacto das bacterias patóxenas sobre as fases de cultivo larval mediante estratexias de control biolóxico baseadas na actividade bacterívora de protozoos, capaces de regular o sobrecrecemento bacteriano nos sistemas de cultivo. En

particular, neste proxecto analízanse as propiedades bacterívoras de diversas especies de ciliados e amebas, a súa capacidade para protexer larvas infectadas experimentalmente con bacterias patóxenas, así como a optimización do seu cultivo masivo e o seu escalado para a súa aplicación directa en criadeiros como sistema de control biolóxico activo.

Durante esta anualidade melloráronse os procedementos de illamento e a selección de protozoos bacterívoros. En concreto, desenvolvéronse protocolos estandarizados para o seu mantemento continuo mediante subcultivos cada 72–96 h, a súa conxelación intermedia en nitróxeno líquido e o seu crecemento en presenza de distintas especies do xénero *Vibrio*. Así mesmo, realizáronse experimentos co protozoo

Uronema marinum, que permitiron demostrar a súa capacidade de inxestión activa de bacterias marcadas con FITC, visualizada mediante epifluorescencia.

Observouse que esta inxestión require bacterias viables, xa que o ciliado non medra en presenza de *Vibrio* inactivado por calor. Ademais, avalíase o crecemento de *U. marinum* en presenza de distintas especies de *Vibrio*, incluíndo aquelas dominantes e/ou altamente patóxenas en condicións de criadeiro, o que evidencia un amplo espectro trófico, requisito esencial para a súa aplicación en sistemas reais de cultivo.

Nos ensaios realizados con larvas de bivalvos, *U. marinum* mantivo niveis de supervivencia larval equivalentes aos obtidos con xentamicina, mesmo baixo condicións de elevadas cargas bacterianas. A protección conferida por este protozoo resultou independente da carga bacteriana inicial (10^3 – 10^5 CFU/mL) e mantivo a súa eficacia en larvas procedentes de tanques con mortalidade activa e cargas de ata 2×10^6 CFU/mL. En conxunto, estes resultados sitúan a *U. marinum* como un candidato pioneiro para o biocontrol natural baseado na bacterivoría en acuicultura e constitúen un dos achados centrais do proxecto.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS EN 2025

Identificación, illamento e cultivo *in vitro* de protozoos bacteriófagos.

Selección de protozoos bacteriófagos que se desenvolven no larval susceptibles de cultivo en medios monoxénicos.

Estudo da capacidade bacteriofática e bactericida dos protozoos.

Potencial capacidade patóxena dos protozoos seleccionados sobre as larvas.

Actividade protectora dos protozoos sobre larvas infectadas experimentalmente.

Mellora e control da calidade da auga.

Monitorización da costa galega mediante o uso de imaxes de satélite.

MONITOR. CIMA 24/07

Investigador principal
Carracedo Parga, C.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Rodríguez-Rodríguez, A. M.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

As imaxes de satélite son empregadas con asiduidade para monitorizar parámetros tanto nos océanos como nos continentes. Nesta acción empréganse na zona intermareal, que presenta unha dificultade adicional debido á súa complexidade física, tanto polo seu relevo como pola mestura de zonas de terra e auga, con propiedades de interacción da radiación electromagnética moi diferentes.

Empregáronse como fonte de información os satélites da constelación Copernicus da European Space Agency (ESA), datos do modelo dixital do terreo (MDT) elaborados polo Instituto Xeográfico Nacional e o Instituto de Estudos do Territorio, así como datos de Meteogalicia e dos mareógrafos de Portos do Estado en Galicia.

No ano 2024 realizouse unha batimetría da zona intermareal da ría de Arousa utilizando unha serie de imaxes do satélite Sentinel-2. Fixéronse unhas comprobacións previas para ver

como se axustaba o modelo e algunhas experiencias de detección de espuma de auga para a realización dun modelo empírico das zonas de exposición.

Nesta anualidade comprobouse a precisión do modelo de batimetría cunha serie de *tracks* para unha zona da ría de Arousa, realizando melloras na súa precisión e na eliminación de ruído, como elementos presentes na auga (por exemplo, polígonos de bateas). Tamén se continuou estudando as zonas de exposición a través da espuma de auga provocada polas ondas, pasando de empregar limiares nas capas a utilizar modelos non supervisados e supervisados de intelixencia artificial; en concreto, empregáronse *k-means* e *random forest*.

No 2025 comezouse a explorar o uso dos satélites Sentinel-1, satélites de radar de apertura sintética (SAR). O seu maior interese é que, a diferenza do Sentinel-2, son de tipo activo, e emiten unha radiación en radiofrecuencia que

non se ve afectada pola presenza de nubes, o que resulta útil na detección da verticalidade e rugosidade da zona de estudo. O uso destas imaxes precisa un software máis especializado, xa que

para o seu procesamento é necesario realizar correccións de órbita e de deformacións, eliminación de ruído etc. Empregouse para iso o programa *Sentinel Application Platform* (SNAP).

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Melloras na obtención da batimetría ao eliminar o ruído e aumentar a capacidade de discernir alturas; aplicación de modelos non

supervisados e supervisados de intelixencia artificial, e obtención de mapas de grao de exposición ás ondas a partir da espuma branca.

Rutas de depuración do ácido okadaico en mexillón (*Mytilus galloprovincialis*). RUDOMEX. CIMA 24/08

Investigadores principais

Blanco Pérez, J. e Estévez Calvar, N.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal técnico participante

Martín, H.

Entidade que financia

Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo

2024

Remate

2026

RESUMO EXECUTIVO

As toxinas do grupo do ácido okadaico teñen un especial impacto nos recursos marisqueiros de Galicia, xa que producen numerosos peches da recolección e comercialización ao longo do ano. Leváronse a cabo diversos intentos de acelerar a súa depuración pero, en xeral, con resultados moi limitados. Para tratar de deseñar métodos eficaces de depuración, resulta necesario coñecer cales son os mecanismos implicados neste proceso. Coñecemos, por estudos anteriores, que os compostos deste grupo sofren unha esterificación con ácidos graxos que é variable coa especie e coa toxina. A menor taxa de depuración da toxina que se esterifica en menor proporción lévanos a pensar que os ésteres son

a vía principal de eliminación das toxinas, como suxeriu un traballo preliminar noso. Por outra banda, estudos adicionais suxeriron a posible implicación dalgúns transportadores de membrana na depuración deste grupo de toxinas. Nesta acción preténdese determinar a ruta de depuración das toxinas do grupo do ácido okadaico por diversos métodos.

Neste segundo ano, o traballo centrouse na identificación das encimas responsables da esterificación e na inhibición *in vitro* dos transportadores de membrana que, en principio, poderían encargarse da eliminación de diversos xenobióticos.

Substitución de extractos de ostra por mesturas de metais na oxidación con periodato das toxinas PSP. SUBEXTOS. CIMA 24/09

Investigadores principais

Blanco Pérez, J. e Estévez Calvar, N.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante

Estévez Calvar, N.

Persoal técnico participante

Martín, H.

Outros organismos

Arévalo, F.; Moroño, M. A.; Lamas, J. P. e Correa, J. (Intecmar)

Entidade que financia

Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo

2024

Remate

2025

RESUMO EXECUTIVO

Unha oxidación que utiliza o método de referencia para as análises de toxicidade PSP (*Paralytic Shellfish Poisoning*) para producir derivados fluorescentes das toxinas realízase con periodato potásico. O proceso complementábase cun extracto de ostra que mellora a oxidación. A eficacia do extracto de ostra na oxidación é moi variable segundo o lote e xera problemas para as análises oficiais. Tendo en conta que moitos metais poden actuar como catalizadores nas oxidacións, inicialmente supuxemos que o efecto catalítico da ostra podería ser debido aos metais que acumula e que, polo tanto, o seu extracto podería substituírse por unha mestura de metais controlada, o que faría o proceso moito máis replicable e optimizable. Polo tanto,

nesta acción tratouse de comprobar se existe relación entre a capacidade dos extractos para catalizar a oxidación con periodato e o contido en metais e, se fose o caso, tratar a substitución dos extractos por unha mestura de metais.

Durante o desenvolvemento da acción, obtivéronse cinco lotes de ostra que non tiñan toxinas PSP. O seu contido en metais e a súa eficiencia para mellorar a resposta da oxidación con periodato foron avaliados, atopándose diferenzas apreciables. Unha análise de regresión inicial amosou un efecto negativo do Mn e do Cu.

Fixéronse diversos experimentos avaliando os efectos de solucións de metais, sempre chegando á conclusión de que, na súa maior parte, diminúen a eficiencia da oxidación

para a determinación das toxinas PSP N-OH; polo tanto, a hipótese inicial tivo que ser descartada, concluíndo que non é posible substituír o extracto de ostra por unha mestura de metais. A implicación dos metais como inhibidores da oxidación das toxinas a compostos fluorescentes foi comprobada, ademais, cun experimento no que se verificou o efecto altamente positivo do quelante EDTA, que retén metais (fundamentalmente os metais de transición). A ultrafiltración dos extractos de ostra por 10 e 3 kDa produciu cambios na súa efectividade

para promover a oxidación. O efecto non foi o mesmo para os dous picos principais dos derivados fluorescentes producidos. Os resultados suxiren que a substancia ou substancias responsables do incremento da eficiencia do extracto pasan os ultrafiltros de 10 kDa pero non, polo menos completamente, os de 3 kDa; ademais, os ultrafiltros reteñen substancias facendo que mellore a eficiencia de oxidación do pico secundario, que é o que habitualmente se usa para a cuantificación do par de toxinas GTX1,4.

Estudo prospectivo do estado sanitario da voandeira *Aequipecten opercularis* en bancos naturais da ría de Arousa. PROSVOL. CIMA 24/10

Investigadora principal
Ortega Iñarrea, M.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Cao-Hermida, A.; Carracedo-Parga, C.; González-Fontela, A. I. e Iglesias-Esteba, D.

Persoal técnico participante
Brianeas-Beiras, M. J.; Iglesias-Bellón, A.; Martínez-Verde, G.; Rúa-Santervas, P. M.;
González-Gómez, E. e Aramburu-García, A.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2024

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

Esta acción de investigación fórmulase co obxecto de garantir a conservación e a explotación sostible da voandeira (*Aequipecten opercularis*) nos bancos naturais da ría de Arousa. O estudo céntrase na análise do seu estado sanitario, o sistema inmune e o ciclo gonadal. O coñecemento destes aspectos achega información fundamental para desenvolver medidas preventivas que impidan a diseminación de patoloxías infecciosas a outras zonas do noso litoral, garantir a sostibilidade da explotación deste recurso marisqueiro e facilitar o desenvolvemento do seu cultivo en Galicia.

A pesar de existiren estudos previos sobre a bioloxía e reprodución da voandeira en Galicia, aínda non se afondara na súa caracterización histolóxica nin na influencia de axentes patóxenos no seu desenvolvemento gonadal. Ademais, coñecer a súa

resposta inmunitaria fronte a factores ambientais ou enfermidades pode proporcionar información clave para a súa conservación e cultivo.

Para iso, esta investigación emprega unha metodoloxía multidisciplinar que combina histoloxía, diagnóstico molecular e análise inmunolóxica. Establecéronse tres zonas de mostraxe na ría de Arousa: un banco principal, onde as mostras se recollen mensualmente, e outros dous bancos secundarios con mostras trimestrais en diferentes estacións do ano. Cada mostra está integrada por 30 exemplares, extraídos mediante bou de vara, que posteriormente son procesados no Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (CIMA).

Unha vez procesados, os exemplares son analizados mediante histoloxía para detectar parasitos e alteracións patolóxicas, e calcular a súa prevalencia e intensidade. Tamén

se extrae hemolinfa para avaliar a resposta inmunitaria, tanto mediante contaxes hemocitarias en mostras frescas como en preparaci3ns hemocitol3xicas realizadas mediante citocentrifugaci3n. A an3lise conxunta destas fontes de informaci3n permitir3 establecer asociaci3ns entre os recontos hemocitarios, a presenza de pat3xenos e as condici3ns ambientais (temperatura, salinidade etc.).

Durante a anualidade 2025 completouse a recollida de mostras e as primeiras an3lises das preparaci3ns histol3xicas. Os resultados confirmaron cambios estacionais na actividade gonadal da especie que permitiron diferenciar os per3odos de actividade reprodutiva daqueles de repouso. Tam3n se definiu un cat3logo preliminar de organismos simbiosntes asociados 3 voandeira, pertencentes aos grupos dos procariotas, os protozoos e os metazoos.

Dentro do grupo dos procariotas detect3ronse bacterias que aparec3an tanto agregadas en colonias intracelulares como libres nos tecidos branquiais dun elevado n3mero de individuos. Mediante t3cnicas moleculares determinouse que estas bacterias, inicialmente

clasificadas como *Rickettsia-like organisms* (RLO), pertencen realmente 3 familia *Endozoicomonadaceae*. A primeira detecci3n deste grupo foi en voandeiras da r3a de Arousa.

No que se refire aos protozoos, detect3ronse quistes inflamatorios probablemente asociados a organismos tipo microsporidios, encapsulados na gl3ndula dixestiva e, nalg3ns casos, con reacci3n hemocitaria asociada. Os quistes observados presentaron diferentes aspectos, posiblemente correspondentes a distintas fases de desenvolvemento. A detecci3n destes granulomas con estruturas compatibles con fungos *Microsporidia* fai recomendable abordar an3lises moleculares e o uso de microscop3a electr3nica para a s3a caracterizaci3n definitiva, que se realizar3n no transcurso do proxecto nos anos vindeiros.

Entre os metazoos destaca a detecci3n de larvas de cestodos no lumen do intestino e encapsuladas no interior de granulomas de gran tama3o presentes na gl3ndula dixestiva. O estudo estase a desenvolver axeitadamente e est3 contribuíndo ao obxectivo final de proporcionar datos cient3ficos s3lidos para desenvolver medidas de xesti3n.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Nas an3lises histol3xicas das 600 voandeiras analizadas observouse a presenza de diferentes axentes simbiosntes/pat3xenos. Detect3ronse colonias bacterianas localizadas principalmente nas branquias, a3nda que nalg3ns casos tam3n no epitelio dixestivo. Dentro do grupo dos protozoos identificouse *Nematopsis* sp. en diferentes tecidos e ciliados tipo

Trichodina na cavidade paleal. Entre os metazoos observ3ronse metacercarias de trematodos enquistadas na gl3ndula dixestiva, nos palpos e no bordo do manto, 3s veces con reacci3n hemocitaria asociada. Tam3n se detectaron larvas de cestodos, tanto libres no lumen do est3mago e do intestino como encapsuladas na gl3ndula dixestiva.

As bacterias detectadas distribuíanse como colonias tanto intracelulares como libres. Para determinar se se trataba efectivamente de RLO ou se pertencían á familia *Endozoicomonadaceae*, empregáronse técnicas de PCR, secuenciación e hibridación *in situ* (ISH) con sondas específicas. En todas as mostras analizadas obtívose o fragmento esperado (~530 bp). As secuencias obtidas (441–461 pb) amosaron que a maior similitude foi con bacterias da familia *Endozoicomonadaceae*, especialmente con *Candidatus Soroendozoicomonas aggregata* (96 %) e *Endozoicomonas gorgoniicola* (95 %). A árbore filoxenética elaborada con MEGA 12 agrupou as secuencias nun clado único. A técnica de ISH revelou sinais positivos nas colonias

bacterianas, nas bacterias libres nas branquias e no epitelio dos túbulos dixestivos. Estas observacións confirman a identificación molecular e amplían o coñecemento sobre a presenza de *Endozoicomonadaceae* en moluscos bivalvos.

Así mesmo, comprobamos que as voandeiras se atopan en diferentes etapas de desenvolvemento con influencia estacional. Queda agora definir nos próximos anos a evolución do ciclo gonadal. En relación co recuento total dos hemocitos, observamos diferenzas na súa cantidade na hemolinfa segundo o mes, cunha diminución importante en maio, aínda que non podemos indicar neste momento a que se deben estas diferenzas.

Estudos sobre a dinámica poboacional e a distribución de abundancia de cría de mexillón. MEXIAM. CIMA 24/11

Investigadora principal
No Couto, E.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Parada-Encisa, J. M. e Carracedo-Parga, C.

Persoal técnico participante
Fernández, M.; Méndez, B. e Gallardo, J. M.

Persoal bolseiro
Fajardo, A. (ciclo superior FP)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2024	2026

RESUMO EXECUTIVO

Esta acción ten como obxectivo desenvolver metodoloxías de seguimento da semente de mexillón no litoral para afondar no coñecemento da dinámica poboacional do recrutamento en Galicia, avaliar o estado produtivo nas zonas de extracción e mellorar a actividade de asesoramento técnico ao sector produtivo e ao persoal xestor da Consellería do Mar. A posta en marcha destas ferramentas vai ligada ao establecemento dunha rede experimental de seguimento da fixación e evolución produtiva en estacións fixas de interese.

Ao abeiro desta proposta, procúrase realizar análises de datos de mostraxe para caracterizar a costa galega respecto á distribución da abundancia deste recurso, así como recoller datos ambientais que poidan explicar a evolución da cobertura no litoral e os rexistros das estacións de seguimento. Así mesmo, estudaranse os datos recollidos nos controis de rendemento de descargas de mexillón para desenvolver un indicador que permita prever os momentos de desova masiva

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Durante o ano 2025, consolidouse a implantación da rede de seguimento en 16 estacións distribuídas desde a ría de Ares ata a desembocadura do río Miño. O obxectivo desta rede é a obtención de series temporais de datos para caracterizar a dinámica poboacional da semente de mexillón e o estado produtivo do recurso. Os resultados preliminares validan a metodoloxía aplicada, e permiten describir con precisión a evolución mensual das variables poboacionais e identificar tanto patróns comúns como disparidades espaciais entre os puntos de mostraxe.

As variables representativas da taxa de fixación, estrutura de tamaños, abundancia e rendemento do recurso amosan unha elevada congruencia

interna en cada localidade. A resolución temporal e espacial obtida facilita a realización de comparacións robustas entre diferentes áreas xeográficas.

Por outra banda, avanzouse na análise das series históricas derivadas das mostraxes precampaña para establecer a correlación entre as forzas meteorolóxicas e a distribución da abundancia de semente no outono. Durante a anualidade 2025, a persistencia de períodos prolongados con ventos de compoñente nordés durante a primavera e o verán —asociados a episodios de afloramento costeiro— parece ser o factor determinante da escaseza xeral do recurso, cun impacto máis acusado desde a ría de Arousa cara ao límite meridional do litoral galego

Seguimento e control da ploidía na semente de ameixa xaponesa (*Ruditapes philippinarum*). CONPLOIXA. CIMA 24/12

Investigadora principal
Nóvoa Vázquez, S.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Cerviño-Otero, A. e Cao-Hermida, A.

Persoal técnico participante
Gregorio, V.; Buceta A.I. e Santamaría, I.

Persoal bolseiro
Túñez, A. (titulado superior)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2024	2026

RESUMO EXECUTIVO

A acción de investigación CONPLOIXA (CIMA 24/12) ten como obxectivo principal controlar e facer un seguimento da caracterización da ploidía da semente de ameixa xaponesa (*Ruditapes philippinarum*) empregada nas sementeiras de recuperación dos bancos marisqueiros galegos. Para acadar este fin, é necesaria a posta a punto e a validación de métodos de verificación da ploidía, así como o establecemento dun protocolo de seguimento e control periódico dos lotes de semente destinados á mellora dos bancos.

Durante o ano 2025 traballouse simultaneamente na posta a punto, a avaliación e a optimización de dúas técnicas complementarias para a determinación da ploidía:

1. Análise das NOR (Nucleolar Organizer Regions):

Aplicouse o protocolo baseado en Insua (1993) en colaboración coa Universidade da Coruña. Analizáronse 96 individuos xuvenís de *R. philippinarum* (5-11 mm) subministrados pola empresa PROAMEIXA. Mediante microscopía óptica, observáronse entre 150 e 419 núcleos por individuo. A validación desta técnica e o descarte como triploides dos artefactos producidos pola tinguidura fixéronse procesando 20 individuos de ostra rizada (*Magallana gigas*) diploides e triploides como controis. Actualmente realízanse estudos como coeficientes de variación, regresións e test de Mann-Whitney para darlles soporte estatístico aos resultados obtidos e para determinar

o número mínimo de núcleos con tres nucléolos necesarios para confirmar a triploidía.

2. Citometría de fluxo:

Estableceuse colaboración co servizo de Citometría do CINBIO da Universidade de Vigo. Iniciáronse ensaios con tecido branquial de ostra rizada diploide e triploide. Posteriormente utilizáronse hemolinfa e espermatozoides de *R. philippinarum* diploide, xa que presentan mellor rendemento para individualizar células e permiten establecer os controis de diploidía (2n) e haploidía (n), necesarios para proseguir a optimización da técnica. Realizáronse múltiples ensaios para resolver problemas metodolóxicos: eliminación de cristais salinos mediante lavados con PBS, uso de disgregante (Alsever) para evitar aglutinacións celulares, fixación en etanol 70° e incorporación de tratamento con ARNs para eliminar interferencias do ARN na tinguadura con ioduro de propidio (IP).

Durante o ano 2025 avanzouse na posta a punto e validación de ambas as técnicas. A análise de NOR demostrou ser unha técnica sinxela, de baixo custo e válida para determinar a ploidía en semente de ameixa xaponesa. Aínda que presenta limitacións na interpretación dos resultados pola existencia de artefactos provocados pola tinguadura, á espera dun estudo estadístico que lle dea soporte, os resultados obtidos no control con *M. gigas* diploide e triploide confirman que estes non impiden a caracterización correcta da diploidía.

A citometría de fluxo, tras unha intensiva optimización, está próxima a dispoñer dun protocolo robusto e reproducibile para a análise de hemolinfa e espermatozoides que sexa transferible a tecidos de branquias de semente de ameixa xaponesa ou doutras especies. Os primeiros resultados confirman que a semente de *R. philippinarum* utilizada nas sementeiras de recuperación dos bancos marisqueiros galegos é diploide.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Os primeiros resultados obtidos coa técnica NOR, xa validada con individuos diploides e triploides de *M. gigas*, confirman que a semente de *R. philippinarum* utilizada nas sementeiras de recuperación dos bancos marisqueiros galegos é diploide.

A técnica de citometría de fluxo, tras unha intensiva optimización, está próxima a dispoñer dun protocolo robusto e reproducibile para a análise de hemolinfa e espermatozoides que sexa transferible a tecidos de branquias de semente de ameixa xaponesa ou doutras especies.

Calidade da auga de cultivo. Cuantificación de metais pesados e procura de vías para a súa mitigación. CAMEPE. CIMA 25/01

Investigadora principal
Cervíño Otero, A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Nóvoa, S.; Piñeiro, A. M.; Ojea, J. e Villada, A.

Persoal técnico participante
Buceta A. I.; Gregorio, V. e Santamaría, I.

Persoal bolseiro
Túñez, A. (titulado superior)

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2025

Remate
2025

RESUMO EXECUTIVO

Este proxecto aborda un problema crítico no cultivo de moluscos en criadeiro: a aparición de mortalidades inesperadas, os crecementos lentos e as contaminacións bacterianas ou por ciliados. Estes problemas adoitan enmascarar causas subxacentes como, por exemplo, a contaminación da auga de cultivo por metais pesados.

O obxectivo deste traballo foi avaliar a calidade da auga nos criadeiros do CIMA de Ribadeo e Corón, centrándose na posible contaminación por metais pesados e propoñendo vías para a súa mitigación.

Recolléronse mostras de varios puntos do circuíto de auga para a análise externa de metais. As análises revelaron que en Ribadeo o cobre supera os limiares tóxicos desde a auga

de entrada (EC_{50} : 5-9 $\mu\text{g/l}$ segundo estudos previos), valores similares aos atopados nas rías galegas.

Realizouse un experimento con larvas de ameixa babosa (*Venerupis corrugata*) expostas a concentracións de cobre (9 e 15 $\mu\text{g/l}$), con e sen EDTA. Os resultados confirmaron o efecto negativo do cobre na supervivencia, no crecemento e nas deformacións larvais, o que suxire que os valores atopados en Ribadeo poderían estar causando danos nos cultivos larvais. O EDTA resultou efectivo como quelante para mitigar a toxicidade do cobre.

Como conclusión, podemos afirmar que a adición rutineira de EDTA nas primeiras fases de cultivo larval, un mantemento efectivo dos equipamentos de cultivo para evitar

a corrosión e un programa de análise periódico da calidade da auga poderían

axudar a aumentar o éxito dos cultivos larvais.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

O cobre foi o único metal analizado que alcanzou concentracións potencialmente tóxicas para o desenvolvemento larval de bivalvos, e superou os valores de referencia descritos na bibliografía en todos os

puntos estudados no Cima de Ribadeo. A presenza de cobre en concentracións elevadas xa na auga de entrada indica que a contaminación ten unha orixe externa á instalación, o que supón un risco para o éxito dos cultivos larvais.

Emprego de semente de ourizo de mar, cultivada en criadeiro, como ferramenta para mellorar a produtividade natural deste recurso no litoral cantábrico galego. SEMOURI. CIMA 25/02

Investigadora principal
Ojea Martínez, J.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Villada, A. e Piñeiro, A.

Persoal técnico participante
Páez, F. J.; Bouzamayor, V.; Rodríguez, B.; Penas, B. e Gabeiras, N.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2025

Remate
2027

RESUMO EXECUTIVO

Durante o ano 2025, realizouse o seguimento de dúas desovas de ourizo: a primeira en maio e a segunda en agosto. En ambas as dúas desovas conseguiuase obter xuvenís, aínda que o resultado variou segundo o tanque de cultivo debido á proliferación bacteriana nalgúns deles (presenza de manchas rosas nas paredes). Ademais, especialmente no cultivo de agosto, as altas temperaturas favoreceron unha gran proliferación de copépodos.

Seguiuase un protocolo de cultivo validado en proxectos anteriores, destinando varias zonas dentro do criadeiro e do invernadoiro exclusivamente ás distintas fases de produción desta especie.

Dentro do criadeiro, contouse cunha sala de cultivo larval, unha zona de cultivo da macroalga *Ulvela* en tanques e outra área con tanques para o preengorde de xuvenís. No

invernadoiro, reservouse un espazo para o cultivo de macroalgas.

Os xuvenís obtidos permanecen en fase de preengorde ata o ano seguinte, momento no que acadan o tamaño axeitado para realizar sementeiras no medio natural ao longo do litoral cantábrico (principalmente entre Cedeira e Ribadeo). Durante a anualidade 2025, realizáronse dúas entregas ás confrarías de Espasante-O Barqueiro e Ribadeo (3000 unidades a cada unha), con xuvenís procedentes de desovas da anterior acción de investigación (XUMAROU).

Como alimento na fase de fixación, este ano probouse o emprego da macroalga *Ulvela lens*. Esta especie crea unha película que tapiza as paredes do tanque e, aínda que a súa formación é máis lenta (2 ou 3 meses) que a das diatomeas bentónicas, mantense durante toda a fase de

cultivo ata que os ourizos a consomen por completo. Aínda que non se realizou unha valoración cuantitativa do éxito da fixación e da metamorfose, o número de xuvenís obtidos nestes tanques foi superior ao dos tanques con diatomeas bentónicas.

Unha vez que as larvas se transforman en xuvenís, comeza a alimentación con macroalgas. As primeiras en utilizarse foron as do xénero *Ulva* sp. Debido á súa escaseza no litoral próximo, instalouse un sistema de cultivo no invernadoiro en tanques troncocónicos. Estes cultivos iniciáronse a finais de febreiro, pero non foi ata abril cando

se rexistraron aumentos significativos na biomasa, o que permitiu alimentar as poslarvas e os ourizos pequenos (1-5 mm) e, incluso, conxelar o excedente para épocas de escaseza.

Probouse con diferentes densidades de inóculo inicial e utilizáronse os mesmos nutrientes que se empregan de rutina no criadeiro para o cultivo de fitoplancto. Aínda que despois do verán as producións decaeron, mantívose unha pequena cantidade de biomasa que servirá como inóculo para retomar os cultivos na primavera do próximo ano.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Realizouse o seguimento de dúas desovas de ourizo (maio e agosto) con resultados variables en canto á cantidade de xuvenís obtidos, pero suficientes para realizar as entregas previstas ás confrarías o vindeiro ano. Así mesmo, os exemplares conseguidos permitirán realizar a marcaxe experimental para avaliar a súa resposta tanto en cativeiro como, posteriormente, no medio natural.

Conseguíuse realizar con éxito o cultivo da macroalga *Ulva* (entre marzo e

maio) para a alimentación dos xuvenís de ourizo, con volumes de produción suficientes que permitiron, incluso, conxelar parte do excedente.

Empregouse a macroalga *Ulva* *lens* como tapizante de superficies, tanto nas paredes dos tanques como en placas introducidas nestes. Estas superficies utilizáronse como indutoras da metamorfose para aumentar a porcentaxe de fixación dos individuos e serviron de alimento durante os primeiros estadios posmetamorfose.

Deseño dun sistema de produción de fitoplancto de baixo custo e alta produtividade. DESIPROFI. CIMA 25/03

Investigadora principal
Ojea Martínez, J.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Cervíño-Otero, A.; Nóvoa, S.; Rama, P. e Vázquez, D.

Persoal técnico participante
Bouzamayor M. V.; Gabeiras N.; Páez F. J.; Penas B.; Rodríguez B.; Buceta A. I.; Gregorio, V. e Santamaría, I.

Entidade que financia
Consellería do Mar-Xunta de Galicia

Comezo
2025

Remate
2028

RESUMO EXECUTIVO

Este proxecto xorde coa finalidade de mellorar os sistemas de produción de fitoplancto empregados nos criadeiros de bivalvos de Galicia. Tradicionalmente, o cultivo realízase en sistemas sinxelos, como bolsas de plástico e tanques abertos. Estes métodos presentan vantaxes polo seu baixo custo inicial e simplicidade operativa, pero tamén arrastran limitacións importantes, como o carácter dun só uso dos materiais plásticos ou as fluctuacións na produtividade.

A profesionalización da acuicultura galega e a presión crecente por aumentar a eficiencia e a competitividade impulsaron a progresiva incorporación de tecnoloxías máis avanzadas, como os fotobiorreactores. Estes son sistemas pechados que permiten un control estrito das variables ambientais e unha produción máis

estable. Con todo, estes equipos son moi custosos tanto en investimento inicial como en mantemento, o que restrinxe a súa adopción a grande escala, especialmente en instalacións pequenas e medianas.

Neste contexto, o obxectivo principal do proxecto é desenvolver un sistema de cultivo de fitoplancto eficiente, sostible e de baixo custo, que combine a simplicidade operativa dos métodos tradicionais coa estabilidade e produtividade dos sistemas máis tecnificados.

A finais de 2025 iniciáronse as primeiras actividades, centradas no deseño dun novo sistema de cultivo híbrido entre o modelo tradicional e a tecnoloxía de fotobiorreactores. En primeiro lugar, avanzouse no deseño da unidade piloto, definindo os principais parámetros de funcionamento e as características da unidade de tratamento de auga.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Durante a primeira fase do proxecto leváronse a cabo as actividades iniciais de deseño. En concreto, definiuse unha unidade piloto, establecendo os seus

parámetros técnicos fundamentais, incluíndo os sistemas de iluminación, aireación, volumes de cultivo e tratamento da auga.

Estudo da abundancia da vieira (*Pecten maximus*) nos principais bancos naturais da ría de Arousa. ARPECTEN. CIMA 25/04

Investigadora principal
Franco Maside, S.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Iglesias-Esteba, D.; Salvande-Fraga, M.; Carracedo-Parga, C. e Gabín-Sánchez, C.

Outros organismos
Mariño-Balsa, J. C. (A. T. Confraría de Cambados).

Entidade que financia	Comezo	Remate
Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2025	2028

RESUMO EXECUTIVO

Os procesos de avaliación dos recursos mariños e da actividade pesqueira baséanse na contabilización de todas as especies presentes nas capturas, realizando posteriores informes ou traballos nos que se expón gran parte da información recollida.

Con esta acción tentarase darlles continuidade ás campañas científicas avaliadoras de vieira realizadas no período 2019-2022, focalizadas principalmente na frota que realiza capturas específicas desta especie.

Os obxectivos que se fixan son os seguintes:

Obter información científica axeitada que sirva como base para a xestión deste bivalvo, en particular para a toma de decisións relativas aos períodos, ás zonas de captura e ás cantidades máximas por participante e embarcación.

Dispor de información científica suficiente que permita asesorar a administración pesqueira galega con base nos informes científico-técnicos elaborados por este equipo.

Publicar os resultados das diferentes campañas de observación mediante a elaboración de informes.

Esta proposta procura asesorar na toma de decisións a Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro.

Para iso, desenvolvéronse as seguintes actividades:

1. MOSTRAXES DIRIXIDAS

a) Deseño do protocolo: establecéronse as áreas obxecto de estudo, o tipo de embarcación, as artes de pesca empregadas e a selección dos individuos obxecto da mostraxe.

b) Captura e toma de datos: realizouse a captura das mostras e rexistráronse os datos referidos ao proceso de pesca

(lugar, hora de inicio e duración). Así mesmo, levouse a cabo a recollida das mostras, o seu etiquetado, a conservación e o traslado ao CIMA.

2. ESTUDO CIENTÍFICO

a) Procesamento de mostras: realizouse o control das mostras e a identificación dos lotes, e procedeuse á toma de datos biométricos dos individuos.

b) Análise: levouse a cabo a análise de datos obtidos durante o proceso.

3. PLAN DE TRABAJO EXECUTADO

a) Campañas de prospección: organizouse unha campaña no outono (entre os meses de setembro e novembro), previamente ao inicio da campaña extractiva anual.

b) Seguimento: de xeito complementario a esta campaña, o persoal do Cima realizou o seguimento do estado de cada poboación co fin de completar a información científica dispoñible.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Ata o momento, levouse a cabo a mostraxe de outono de 2025 nos días 7, 14, 21 e 28 de novembro.

O procesado das mostras realizouse na mesma embarcación. As vieiras capturadas en cada lance foron pesadas (balanza dixital Küken 10-50 kg) no seu conxunto (peso total da mostra) e medidas individualmente cun calibre dixital de precisión de 0,01 mm (MITUTOYO CD-15DC). Co obxectivo de establecer unha relación entre o tamaño e o peso da poboación, rexistrouse o peso de 126 exemplares desde os 36 ata os 146 mm por medio de dúas balanzas de resorte (100 g/1 g e 600 g/5 g, Kern).

Descargáronse os percorridos (*tracks*) dos arrastres desde o GPS e analizáronse nun sistema de información xeográfica (QGIS) para calcular a distancia de arrastre de cada lance.

O cálculo das densidades e biomásas realizouse a través do programa Microsoft Excel. O rendemento comercial (kg/h) estimouse considerando os exemplares de tamaño igual ou superior a 115 mm (en lugar dos exemplares superiores ao tamaño legal de 100 mm), xa que se corresponde coa fracción comercial que as empresas evisceradoras lle demandan ao sector.

05/ ACCIÓNS DE INVESTIGACIÓN PROMOVIDAS POLA DIRECCIÓN XERAL DE DESENVOLVEMENTO PESQUEIRO

Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %
P. O. español 2021ES14MFPR001
[Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento
Pesqueiro

REDEMAR



Cofinanciado por
la Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo
e de Pesca (FEMPA)



Fondos Europeos

Restauración dos bancos naturais de ostra plana
(*Ostrea edulis*, Linnaeus 1758) na enseada de San Simón (ría de Vigo).
OSTREARES. PR004A 2024/01

Investigadora principal
Cervíño Otero, A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
González, A. I.; Iglesias, D.; Ortega, M. R.; Cao, A.; Nóvoa, S.; Ojea, J.; Villada, A.
e Piñeiro, A. M.

Persoal técnico participante
Gregorio, V.; Buceta A. I.; Santamaría, I.; Bouzamayor, M. V.; Gabeiras, N.; Páez, F.
J.; Penas, B.; Rodríguez, B.; González, E. e Rúa, P.

Persoal bolseiro
Túñez, A. (titulado superior)

Outros organismos
Pérez-Corbacho, E. (A. T., da Confraría de pescadores de Arcade).

Entidade que financia	Comezo	Remate
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %	2024	2026
P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]		
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

A ostra plana europea, *Ostrea edulis* (Linnaeus 1758), foi tradicionalmente un recurso clave nas rías galegas, especialmente na enseada de San Simón, onde existían bancos naturais que sustentaban unha intensa actividade marisqueira hoxe desaparecida. A sobreexplotación e a introdución de enfermidades como a bonamiose provocaron o colapso destas poboacións a partir da segunda metade do século XX. Neste contexto, a Consellería do Mar, a través de REDEMAR, impulsa o proxecto

OSTREARES, liderado polo Centro de Investigacións Mariñas (CIMA) en colaboración coa Federación Provincial de Confrarías de Pescadores de Pontevedra e a Confraría de Arcade.

O obxectivo principal de OSTREARES é recuperar o aproveitamento marisqueiro da ostra plana na enseada de San Simón. Para conseguilo, formuláronse varios obxectivos específicos: incrementar a poboación de reprodutores, obter semente por captación natural ou desova

inducida, desenvolver un programa de vixilancia epidemiolóxica fronte a parasitos do xénero *Bonamia*, implicar o sector marisqueiro nas tarefas de mantemento e divulgar o proxecto.

Durante o ano 2025, controláronse os exemplares adultos procedentes da Confraría de Noia que foran estabulados en 2024. Tras un ano, a supervivencia sitúase nun 35 %, sen episodios de mortalidade aguda que apunten a causas ambientais ou patóxenas concretas. Porén, os controis patolóxicos mediante técnicas histolóxicas e de bioloxía molecular revelaron unha elevada prevalencia de *Bonamia ostreae* e a aparición de *Bonamia exitiosa*. En paralelo, a sonda instalada no sistema proporcionou datos ambientais que se están a integrar na plataforma REDECOS.

Para asegurar un *stock* suficiente de semente, recuperouse a técnica de produción controlada no criadeiro do Cima en Ribadeo. A partir de proxenitores procedentes de Arcade, realizáronse desovas controladas que deron lugar a máis de 18 millóns de larvas, das que arredor de 2,4 millóns chegaron á fixación.

Aproximadamente 200.000 unidades de semente foron trasladadas a Arcade para o seu preengorde en cestos e lanternas. Os lotes introducidos no verán mostraron crecementos moi elevados pero tamén mortalidades intensas, mentres que os de outono amosaron un menor crecemento pero unha supervivencia moito maior. Cabe salientar que xa se comezaron a detectar xuvenís de *O. edulis* na zona, indicio de que os reprodutores están a contribuír á reprodución natural.

En novembro de 2025, instalouse unha nova estrutura nunha zona con menor influencia fluvial, prevendo para 2026 o traslado progresivo de reprodutores e semente.

O proxecto mantivo unha intensa actividade de divulgación en medios como *Vivir o mar* e *La Alacena Roja*, así como a participación na *VI Conferencia da Alianza para a Restauración da Ostra Nativa* (NORA).

Con estes primeiros resultados, conclúese que a recuperación progresiva dos bancos de ostra plana en San Simón é viable tanto desde o punto de vista biolóxico como produtivo.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

Durante o ano 2025, controláronse os exemplares adultos procedentes da Confraría de Noia que foran estabulados en 2024. Un ano despois da introdución das ostras, a supervivencia sitúase no 35 %, cun remanente de aproximadamente 1000 unidades. A mortalidade observada foi paulatina, sen episodios agudos de perdas, o que suxire un proceso

de mortalidade natural non vinculado directamente a axentes externos disruptivos (condicións ambientais ou patóxenos).

As mostras analizadas mediante bioloxía molecular (PCR) revelaron que o 10 % dos individuos presentaban unha infección por *Bonamia ostreae* no momento da súa introdución

no sistema. Seis meses despois, a prevalencia alcanzaba xa o 70 % da mostra. En novembro de 2025, detectáronse tamén individuos infectados por *Bonamia exitiosa* (37 %) e, incluso, exemplares con coinfección de ambas as dúas especies.

No criadeiro do Cima de Ribadeo, as desovas controladas produciron máis de 18 millóns de larvas, das cales arredor de 2,4 millóns alcanzaron a fixación. A taxa de supervivencia do cultivo larval oscilou entre o 0 % e o 48 %, cunha media do 13 %. A duración da fase larval variou entre os 32 días de abril e os 11 días de agosto. Esta diferenza atribúese á temperatura de cultivo: en abril as larvas mantivéronse a 17 °C, mentres que en agosto a temperatura acadou os 20 °C.

Catro meses despois das desovas, cun tamaño medio entre 6 e 12 mm, os lotes de semente trasladáronse a Arcade para continuar o seu cultivo en cestos. En total, distribuíronse preto de 200.000 unidades en cinco lotes. Os primeiros lotes, introducidos durante o verán, amosaron un crecemento notable, duplicaron o seu tamaño

nun mes e e superaron os 30 mm de lonxitude aos dous meses. Pola contra, o lote introducido a finais de setembro presentou un crecemento inferior, sen alcanzar os 20 mm tras tres meses. As taxas de crecemento en lonxitude durante o verán situáronse entre o 40 % e o 60 %, mentres que no inverno o crecemento se reduciu drasticamente ata valores próximos a 10 %.

Respecto á supervivencia, os lotes estivais sufriron unha mortalidade drástica (arredor do 70 %), mentres que os introducidos posteriormente non amosaron tal incidencia. Cómpre salientar que en ningunha das análises realizadas na semente se detectou o parasito *Bonamia*.

Finalmente, no marco dos proxectos OSTREARES e PREOSTREARES, recolléronse xuvenís para a súa caracterización molecular. Mentres que as análises previas detectaran exclusivamente *Ostrea stentina*, en setembro de 2025 identificáronse dous individuos de *Ostrea edulis*, o que confirma que os reprodutores xa están contribuíndo á reprodución natural na zona.

Obtención de marcadores moleculares de resistencia á salinidade do berberecho (*Cerastoderma edule*). RESALBER. PR004A 2024/04

Investigadora principal
Cervíño Otero, A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Nóvoa, S.; González-Fontela, A. I. e de Santiago, J. A.

Persoal técnico participante
Gregorio, V.; Buceta A. I. e Santamaría, I.

Persoal bolseiro
Túñez, A. (titulado superior)

Outros organismos
Grupo ACUIGEN (USC).

Entidade que financia	Comezo	Remate
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %	2024	2026
P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]		
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

A extracción de berberecho (*Cerastoderma edule*) é unha actividade económica clave en Galicia. Porén, os bancos naturais nas rías sofren mortalidades masivas debido a descensos bruscos de salinidade causados por episodios de choivas intensas (riadas), un fenómeno que se está a ver intensificado polo cambio climático. No outono de 2023, as precipitacións extremas reduciron drasticamente a produción, pasando de 1200 a só 65 toneladas no último trimestre.

O proxecto RESALBER, realizado no CIMA en colaboración co grupo ACUIGEN da USC, ten como obxectivo

principal identificar marcadores xenéticos que permitan obter semente de berberecho tolerante á hiposalinidade. Para iso, o proxecto estrutúrase en sete obxectivos específicos que abranguen desde a experimentación controlada en laboratorio ata a validación no medio natural e a transferencia ao sector.

Durante o ano 2025, desenvóléronse dúas actividades principais. A primeira consistiu no deseño da ferramenta de xenotipado e na análise xenómica das mostras do test de tolerancia realizado en 2024 con individuos non seleccionados. Procesáronse 2000 exemplares mediante tecnoloxía

2b-RAD ante a ausencia dun chip comercial de SNPs para *Cerastoderma edule*.

O grupo ACUIGEN levou a cabo a extracción de ADN, a preparación de bibliotecas e a análise bioinformática, identificando un panel de 10.000 SNPs. Os primeiros resultados do GWAS (Genome-Wide Association Study) revelan marcadores asociados á tolerancia ao estrés salino, localizados principalmente nos cromosomas 5, 3 e 11, cunha herdabilidade estimada de 0,31 e sen correlación co tamaño.

Por outra banda, no CIMA realizáronse dous tests combinados de tolerancia á salinidade e á temperatura. Nestes experimentos utilizáronse 7800 individuos de diferentes tamaños (8 mm, 13 mm e tamaño comercial), que foron sometidos a 20 combinacións de salinidade (9–21 ppt) e temperatura (14–20 °C).

Os resultados amosan que as baixas salinidades (9 e 12 ppt) provocan mortalidades moi elevadas en todos os tamaños de berberecho, un efecto que se intensifica co incremento da temperatura. Os individuos de menor tamaño amosaron unha maior vulnerabilidade fronte á hiposalinidade, mentres que os de tamaño superior presentaron unha mellor capacidade de osmorregulación e, polo tanto, unha maior resistencia.

Os avances de 2025 confirman a existencia dun compoñente xenético relevante na tolerancia á hiposalinidade e proporcionan unha base sólida para desenvolver unha semente mellorada mediante a selección asistida por marcadores (MAS).

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE 2025

O grupo ACUIGEN da Universidade de Santiago de Compostela foi o responsable da recuperación, o procesamento e a xestión de todas as mostras recollidas nas instalacións do CIMA durante o experimento de tolerancia á salinidade realizado en 2024.

Dado que non existe un chip de SNPs dispoñible comercialmente para *Cerastoderma edule*, aplicouse a metodoloxía RAD-seq, que permite obter xenotipos a grande escala. Procesáronse 2000 mostras (500 por réplica en cada condición). A extracción de ADN e a preparación das bibliotecas 2b-RAD realizáronse entre xaneiro e abril de 2025 nos laboratorios

de ACUIGEN, e foron enviadas posteriormente á empresa FISABIO (Valencia) para a súa secuenciación.

A secuenciación xerou millóns de lecturas brutas, que foron filtradas e aliñadas co xenoma de referencia polo equipo bioinformático, e empregou un conxunto de 10.000 SNPs que se identificaran con anterioridade. Como resultados iniciais, o GWAS identificou SNPs asociados á tolerancia ao estrés salino, principalmente nos cromosomas 5, 3 e 11. O carácter é herdable ($h^2 = 0,31$) e non se detectou correlación xenotípica co tamaño.

Por outra banda, tras observar a supervivencia dos berberechos a

distintas salinidades, decidiuse combinar o factor salinidade co factor temperatura no mesmo sistema experimental. O factor salinidade contou con 5 niveis (9, 12, 15, 18 e 21 ppt), e o factor temperatura con 4 niveis (14, 16, 18 e 20 °C), e obtivo así 20 tratamentos con 3 réplicas cada un.

Primeiramente, o experimento realizouse con berberechos de pequeno tamaño: cada réplica estaba composta por 50 individuos de 8 mm e outros 50 de 13 mm, o que sumou un total de 6000 individuos procedentes de cohortes de Arousa e Anllóns. Para completar o ciclo, repetiuse o deseño con berberechos de tamaño comercial (30 individuos por réplica cun tamaño medio de 28 mm), ata un total de 1800 individuos.

Os resultados indican que a supervivencia dos berberechos depende dunha interacción complexa entre o tamaño, a salinidade e a temperatura. Os individuos de maior tamaño (28 mm) presentaron a maior

persistencia e tolerancia ao estrés ambiental, mentres que os xuvenís de 13 mm mostraron respostas intermedias e os de menor tamaño (8 mm) foron os máis sensibles, con mortalidade temperá na maioría das condicións.

A baixa salinidade (9 ppt) produciu mortalidade rápida en todos os tamaños, independentemente da temperatura. En cambio, as salinidades intermedias (12–15 ppt) amosaron unha forte dependencia do tamaño, o que lles permitiu aos adultos manter unha supervivencia prolongada. Nas salinidades altas (18–21 ppt), a supervivencia mantívose elevada e as temperaturas de 18–20 °C favoreceron a persistencia, especialmente nos adultos. Estes resultados evidencian que un tamaño superior confire unha maior tolerancia osmótica, e fornece información valiosa para a xestión e conservación de poboacións suxeitas a este tipo de estrés.

Afondando no enfoque ecosistémico do marisqueo.

ECOSISTÉMICA24. PR004A 2024/05

Investigadora principal
Parada Encisa, J. M.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
No-Couto, E.; Abella-Rey, E.; Iglesias-Esteba, D.; Carracedo-Parga, C.;
Rodríguez-Rodríguez Á. M. e Cerviño-Otero, A.

Persoal técnico participante
Fernández-Besada, M.; Méndez-Pérez, B.; Martínez-Verde, G.; Penín-Búa, R.; Gre-
gorio-Chenlo, V.; Rodríguez-Iglesias, O. M. e Gallardo-Fernández, J. M.

Persoal bolseiro
González-Vidal, N. (titulada superior)

Outros organismos
González-Sestelo, M. R. e Traveso-Lago, A. (Federación Galega de Confrarías
de Pescadores)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %	2024	2026
P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]		
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

Neste informe amósase o grao de execución das diferentes actividades programadas para 2025 en cada unha das sete tarefas contempladas no proxecto. En 2025 avanzaouse notablemente no cumprimento da maior parte das tarefas previstas para esta anualidade. Das 19 actividades que estaban programadas para seren realizadas en 2024, só 6 foron aprazadas para ser iniciadas en 2026.

En 2025 o desenvolvemento do proxecto viuse notablemente condicionado polos ceses no posto

de traballo do investigador principal e dos investigadores responsables das tarefas 2 e 5. Por esta razón, diversas actividades previstas para esta anualidade non puideron ser totalmente completadas. Así mesmo, o desenvolvemento da base de datos interoperable (actividade 4.3) foi aprazado para iniciarse en 2026 debido a cuestións de prazos na redacción do convenio con AMTEGA. Do mesmo xeito que outros apartados do proxecto, esta actividade atópase en pleno desenvolvemento no momento

de redacción deste informe. O resto de actividades foron rematadas ou iniciadas segundo o programado. As actividades relativas á tarefa 2 previstas para seren realizadas con cornicha (*Spisula solida*) foron finalmente abordadas con ameixon (*Callista chione*) debido a dificultades para obter mostras da primeira especie. En todo caso, tanto unha como a outra son especies das que se descoñece o ciclo reprodutor e a L50 en augas de Galicia e, en ambas as dúas, urxe contar con ese coñecemento para asegurar a súa xestión sostible.

Cómpre destacar que, pese aos problemas ligados ao atraso do inicio do proxecto en si e a alteración de actividade do investigador principal e de dous investigadores responsables de tarefas, o proxecto está xerando publicacións e comunicacións científicas e coñecemento que se lle está a trasladar ao persoal técnico e de xestión do marisqueo en Galicia. Así mesmo, estase a construír a infraestrutura vital para a acumulación, a ordenación e a análise de datos, de grande importancia para mellorar a xestión destes recursos e o coñecemento da dinámica poboacional destas especies e do medio que habitan.

AVANCE DOS RESULTADOS ALCANZADOS 2025

Tarefa 1. Estudo de stocks de bancos de libre marisqueo, dinámica de poboacións e ecoloxía das especies comerciais: a avaliación de stock no banco marisqueiro de Ares constatou que o stock está en situación crítica por sobrepesca de crecemento e subliñou a extracción dun 32 % e o 59 % en dous dos tres controis de tamaño realizados nas últimas campañas de extracción. Os resultados desaconsellaron iniciar a campaña extractiva no banco. No banco de Sada, a porcentaxe de exemplares de ameixa babosa non comerciais capturados segue aumentando e o tamaño dos exemplares capturados diminuíndo. Aconsellouse o inicio da campaña extractiva, pero incrementando os controis de tamaño das capturas para preservar o stock de exemplares de ameixa rubia próximos ao tamaño comercial. No banco das Pías, os resultados das avaliacións de stock empregáronse para actualizar

os coñecementos sobre a dinámica de poboacións das tres especies de interese marisqueiro principais (berberecho, ameixa xaponesa e ameixa babosa). O incremento do tamaño mínimo de extracción da ameixa babosa contribuíu a recuperar a taxa de recrutamento que, ata o inicio do plan, se atopaba con valores inferiores a un recruta por cada exemplar reprodutor de ameixa babosa. En relación coas causas da mortalidade da ameixa babosa antes de chegar ao tamaño comercial, os resultados permiten descartar problemas de crecemento. Porén, púidose relacionar a variación na mortalidade coa densidade de estrelas de mar e coa ocorrencia de episodios de perkinsinose con alta prevalencia. Por outra banda, a desaparición do ourizo de area *Echinocardium cordatum* dende 2022 —feito que indica episodios de contaminación orgánica— coincidiu co descenso das poboacións de ameixa

rubia e navalla, especies de augas limpas e non sometidas á explotación neste banco. Os indicadores da saúde do stock da poboación de ameixa xaponesa amosaron valores propios de poboacións que están a resistir o esforzo pesqueiro, pero con certa incerteza. Deste xeito cómpre manter os traballos no punto de control do banco que achegan datos aos indicadores da explotación. O seguimento destes indicadores permitirá aconsellar cambios na xestión da explotación da ameixa xaponesa cando sexa preciso. Nos bancos marisqueiros dos Lombos do Ulla, do Boído e de Cabío puidéronse aplicar os indicadores de saúde de stock desenvolvidos no proxecto baseados na estrutura de tamaños da poboación e ensaiáronse indicadores de seguimento da extracción e da mortalidade por pesca baseados no método de diminución da CPUE de Leslie. No caso do Boído púidose relacionar a evolución da fluorescencia e o número de días con ventos do norte (0°) coas capturas de ameixa babosa. O estado dos stock recomendou non abrir a campaña marisqueira en ningún dos tres bancos e a realización de traballos de rexeneración do substrato no Boído e traballos puntuais de traslado de xuvenís de berberecho dos Lombos para reducir a densidade do seu recrutamento.

Tarefa 2. Seguimento da patoloxía e mellora do coñecemento do ciclo reprodutor e do tamaño de primeira maduración de especies comerciais: non se atoparon prevalencias salientables de *Marteilia cochillia* no

berberecho dos Lombos do Ulla. Coa colaboración da asistencia técnica da Confraría de Cambados, realizáronse mostraxes mensuais de *Callista chione* e *Venus verrucosa*, de xeito que se completou un ano completo de seguimento do seu desenvolvemento gonadal e obtivéronse os datos necesarios para estimar a L50 destas especies e de *Dosinia exoleta*. Estes datos están pendentes de procesarse debido ao traslado do investigador encargado desta tarefa.

Tarefa 3. Estudo da relación entre o tamaño dos individuos e a cantidade de ovcitos emitidos: déuselles comezo aos traballos de desova, reconto e medición de ovocitos de ameixa rubia, ameixa xaponesa e ameixa babosa. Cómpre ampliar o número de exemplares examinados para comezar os traballos de análise de datos e obtención de resultados.

Tarefa 4. Harmonización, desenvolvemento e mantemento da base de datos: rematouse a harmonización dos datos dos anexos DMEM que lle serán incorporados como datos iniciais á base de datos. Concluíronse os traballos administrativos necesarios para comezar a confección dunha base de datos na nube que integre estes anexos e os anexos AT0 e AT2 de todas as confrarías de pescadores de Galicia.

Tarefa 5. Incorporación da biodiversidade en substratos brandos aos plans de xestión: rematáronse os traballos de revisión dos anexos DMEM relativos a especies non comerciais. Esta tarefa quedou en suspenso por cese do investigador encargado dela.

Tarefa 6. Estudo das relacións entre a diversidade e as características dos substratos rochosos e obtención dun nivel base de biodiversidade: concluíronse os traballos de procesado das mostras fotográficas para a obtención de datos de diversidade e reprogramouse a ferramenta de análise da aplicación ARouSA para facilitar o procesado de datos por lotes.

Tarefa 7. Formación e transferencia de resultados aos técnicos das entidades asociativas do sector e da administración: foi impartido un curso de deseño de toma de mostras e avaliación de stocks coa aplicación ARouSA dirixido aos técnicos das confrarías da ría de Vigo que colaboran no proxecto.

Estudo preliminar sobre presenza da ouxa (*Myliobatis aquila*) no litoral de Galicia. SOL-OUXA I. PR004A 2024/09

Investigadora principal
Fernández Souto, B.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Abella-Rey, F. E., No-Couto, E. e Parada, J. M.

Persoal técnico participante
Brianes, M. J.; Fernández-Besada, M. e Méndez-Pérez, B.

Outros organismos
Gómez-Gesteira, J. L. (Cetmar)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %	2024	2025
P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]		
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

O proxecto Estudo preliminar sobre a presenza da ouxa (*Myliobatis aquila*) no litoral de Galicia foi un estudo de curta duración (agosto 2024-marzo 2025) que tivo como obxectivo principal sentar as bases para fomentar o coñecemento sobre a presenza nas costas galegas do peixe condricio *Myliobatis aquila* a través da formulación dun futuro segundo proxecto, máis amplo, que se denominará SOL-OUXA II, no que participan investigadores, técnicos da administración e persoal do sector pesqueiro/marisqueiro.

O proxecto SOL-OUXA I foi presentado polo Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (Cima) en colaboración co Centro Tecnolóxico do Mar (CETMAR) e a Federación Galega de Confrarías de Pescadores.

Para o desenvolvemento do proxecto SOL-OUXA I constituíuse un Grupo de Traballo que contou coa participación de 11 persoas pertencentes ao Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (CIMA), ao Centro Tecnolóxico do Mar (Fundación CETMAR), á Unidade Técnica de Pesca de Baixura (UTPB), á Federación Galega de Confrarías de Pescadores (FGCP) e ao Instituto Español de Oceanografía (IEO-Vigo).

Myliobatis aquila é denominada xeralmente como raia aguia, raia aguia mariña, aguia mariña ou, localmente, como *ouxa* e é considerado tradicionalmente un depredador de moluscos bivalvos, que representa unha preocupación entre as persoas que exercen o marisqueo en Galicia.

En consecuencia, faise necesario incrementar o coñecemento sobre esta especie presente no ecosistema mariño galego; constatar que percepción ten a comunidade pesqueira e marisqueira sobre esta especie e o seu impacto nos recursos marisqueiros e, finalmente, sentar as bases para o desenvolvemento dun programa de actividades que permitan analizar a pegada que ten este peixe sobre os bancos de moluscos bivalvos e xerar novo coñecemento para o desenvolvemento de posibles solucións e medidas de protección e/ou prevención.

Con este obxectivo impulsouse un marco de encontro entre a administración, os/as investigadores/as e os sectores pesqueiro e marisqueiro no que se compartiron os datos e experiencias existentes en Galicia e noutros ámbitos xeográficos e se integrou a información científica e técnica coa percepción do sector. Todas estas actividades se recolleron nun informe de diagnóstico con algunhas propostas de posibles actuacións para desenvolver no

marco dun futuro proxecto SOL-OUXA II, que sería presentado nun curto-medio prazo á convocatoria do programa REDEMAR (Rede entre o sector pesqueiro e organismos científicos na Comunidade Autónoma de Galicia), propoñendo necesidades de investigación en materias como a avaliación de *stocks* ou a abundancia das ouxas nas rías (análise de información histórica, técnicas de marcaxe e recaptura, telemetría acústica etc.), o establecemento dunha rede de observadores, o estudo dos parámetros fisicoquímicos e das variables ambientais (temperatura, salinidade, ventos, correntes, mareas etc.), o estudo do comportamento en cativeiro (dieta, hábitos alimenticios etc.), o estudo dos contidos estomacais, o estudo das pegadas das ouxas nas zonas intermareais, a avaliación de posibles métodos disuasorios e a potencial valorización da súa carne.

Finalizado o proxecto SOL-OUXA I o 31 de marzo de 2025, o proxecto SOL-OUXA II apróbase o 1 de outubro de 2025.

Xestión sostible e baixo un enfoque ecosistémico dos stocks de poliquetos de interese comercial en Galicia: valorización do recurso e avance no coñecemento da súa bioloxía e ecoloxía. POLYCHAETA-II. PR004A 2024/10

Investigadora principal
Puertas Agudo, J. (Universidade da Coruña)

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Gabín-Sánchez, C.; Parada-Encisa, J. M.; Abella-Rey, F. E. e Franco-Maside, S.

Persoal técnico participante
Méndez-Pérez, B.; Penín-Búa, R.; Fernández-Besada, M. e Gallardo-Fernández, J. M.

Persoal bolseiro
González, N. (titulado superior)
Fajardo, A. (ciclo superior FP)

Outros organismos
Couceiro-López, L.; Fernández-Rodríguez, N.; Muíño-Boedo, R.; Fernández-Vidal, D.; Romero-Rodríguez, N.; Vidal-Fernández, D. e Serantes-Fernández, S.

Entidade que financia	Comezo 2024	Remate 2026
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 % P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3] OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

Neste informe expóñense as accións levadas a cabo no proxecto *Xestión sostible e baixo un enfoque ecosistémico dos stocks de poliquetos de interese comercial en Galicia: valorización do recurso e avance no coñecemento da súa bioloxía e ecoloxía* (POLYCHAETA II). A finalidade deste proxecto é afondar no coñecemento da bioloxía, a ecoloxía e o valor socioeconómico dos poliquetos, co obxecto de asegurar

unha explotación sostible a longo prazo deste recurso. En Galicia, os poliquetos utilízanse fundamentalmente como cebo vivo na pesca de lecer. Actualmente, a elevada demanda deste recurso súplese mediante a importación de especies exóticas. Por este motivo, considérase necesario ampliar o coñecemento sobre a bioloxía das especies autóctonas, o que permitirá

unha explotación sostible dun recurso que acadou prezos de 77 €/kg en primeira venda (2023), e evitará, ao mesmo tempo, os riscos asociados á introdución de especies foráneas.

Deste xeito, este proxecto, que lle dá continuidade ao anterior POLYCHAETA (REDEMAR 2023), persegue dous obxectivos principais:

- i) Diagnose dos patróns de explotación: Analizar os modelos de extracción, comercialización e uso dos poliquetos para realizar propostas de valorización do cebo autóctono.
- ii) Información biolóxica e ecolóxica: obter datos científicos sobre as especies explotadas que poidan ser integrados de xeito efectivo na xestión das súas pesqueiras.

Actividade 1. Estudo dos patróns de explotación, distribución e comercialización

Realizouse un estudo a partir da web pescadeg Galicia.gal, analizando os datos entre o 1 de xaneiro de 2001 e o 31 de xaneiro de 2025. O primeiro rexistro de captura de poliquetos data de 2002 na confraría de Corme. Desde entón, o número de entidades dedicadas á captura incrementouse ata un máximo de 19 en 2023 (30 % do total), cun aumento paralelo no volume de capturas.

Para abordar o aspecto sociolóxico, deseñáronse entrevistas e enquisas dirixidas aos actores implicados. En novembro de 2025 completáronse entrevistas a nove asistencia técnicas e a 19 profesionais do sector (poliqueteiros).

Actividade 3. Presenza de poboacións de miñoca coreana (*Perinereis sp.*)

En xullo de 2025 iniciouse a mostraxe prospectiva no tramo de costa entre Cabo de Cruz e a praia de Carragueiros. Nos puntos con maior densidade de *Perinereis sp.*, realizouse unha segunda toma de mostras en outubro de 2025. Os exemplares foron identificados e as mostras da familia *Nereididae* enviáronse para a súa caracterización molecular, cuxos resultados están pendentes de recepción.

Actividade 4. Identidade taxonómica dos poliquetos explotados

Levou a cabo a recollida de mostras estratificada por especie. No laboratorio os exemplares foron fotografados e conservados para a súa identificación morfolóxica (xa executada) e molecular (en proceso).

Actividade 5. Conectividade rexional de *Diopatra neapolitana*

Recolléronse exemplares de *D. neapolitana* en 13 localidades do litoral galego. Catro destas estacións situáronse na ría de Arousa para investigar a influencia destas masas de auga sobre a conectividade xenética da especie. Na actualidade, existen 113 xenotecas construídas e listas para a súa secuenciación xenómica.

Actividade 7. Aspectos ecolóxicos e saúde do medio mariño

Esta actividade céntrase na caracterización do hábitat de *D. neapolitana*. Entre xullo e agosto de 2025, recolléronse datos en 61 estacións (Vilaxoán e Miño), e analizáronse os seguintes parámetros:

Densidade de tubos de *D. neapolitana*.

Nivel mareal e granulometría do sedimento.

Profundidade da capa REDOX (potencial de redución-oxidación).

Contido en materia orgánica e nivel de compactación.

Ademais, avalíouse o impacto do marisqueo sobre a densidade da especie mediante un deseño experimental na praia de Corón con seis áreas de estudo (3 de control e 3 de impacto). Simulouse o efecto do marisqueo con diferentes artes (angazo e sacho), e realizouse un seguimento mensual ata xaneiro de 2026 para determinar variacións no número de individuos, o diámetro dos tubos e o perfil do sedimento.

Optimización do marisqueo: participación da comunidade mariscadora nas operacións de reprodución e cría de moluscos bivalvos de interese comercial PARTBIV. PR004A 2025/09

Investigadora principal
Ojea Martínez, J.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Gabín-Sánchez, C.

Persoal técnico participante
Bouzamayor, V.; Gabeiras, N.; Páez, F. J.; Penas, B. e Rodríguez, B.

Outros organismos
Caruncho-Conde, N. M. (Departamento Territorial de Lugo)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %	2025	2027
P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3]		
OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

O conxunto de persoas que participan do marisqueo teñen un papel crucial na sostibilidade dos recursos mariños. A súa participación na reprodución e cría de moluscos bivalvos axudará a asegurar a continuidade destas especies e a promover prácticas de marisqueo máis responsables e sostibles.

Ao involucrarse na reprodución e cría adquirirán coñecemento sobre o ciclo de vida dos bivalvos, o que pode mellorar o seu concepto da xestión dos bancos naturais.

Fomentar a súa participación na reprodución e cría pode ser un excelente camiño para asegurar que desenvolvan prácticas de manexo sostible destes seres vivos.

Os traballos que se realizaron no marco deste proxecto durante o ano 2025 foron os seguintes:

Actividade 1. Posta en funcionamento das instalacións de criadeiro baixo cuberta lixeira no Vicedo (Lugo).

a) Contratáronse dúas das persoas que estarán asignadas ás instalacións do criadeiro, coas categorías de licenciada en Ciencias do Mar e capataz marítimo-pesqueiro. Ambas as dúas realizaron unha estancia para formación no Cima de Ribadeo durante os meses de setembro e outubro de 2025, con previsión de volver antes do inicio da produción para completar a formación e refrescar coñecementos.

b) Reformas e mellora nas instalacións.

Actividade 2. Obtención da autorización da vertedura das augas procedentes da instalación ante o ente público AUGAS DE GALICIA.

Iniciouse a tramitación do procedemento para a obtención da autorización da vertedura das augas procedentes da instalación ante o ente público Augas de Galicia. Este procedemento deu lugar a varias reformas da memoria presentada. A finais de 2025 non se tiña este permiso.

Actividade 3. Obtención do permiso de actividade emitido pola Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica.

Iniciouse a tramitación do procedemento para a obtención do permiso de actividade como establecemento de acuicultura. Esta tramitación está vinculada á obtención da autorización de vertedura.

Actividade 4. Protocolo para a participación das mariscadoras nas actividades do criadeiro

Redactouse un documento de exención de responsabilidades por participar nas actividades do criadeiro do Vicedo, este documento foi revisado polo Servizo Técnico-Xurídico da Consellería do Mar, e xa está dispoñible para cando comecen as visitas.

Estudo sobre presenza das ouxas (*Myliobatis aquila*) no litoral das Rías Baixas. SOL-OUXA II. PR004A 2025/15

Investigadora principal
Gómez Gesteira, J. L. (Cetmar)

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Gabín-Sánchez, C.; No-Couto, E.; Abella-Rey, E.; Parada-Encisa, J. M.
e Morales-de la Fuente, C.

Persoal técnico participante
Méndez-Pérez, B. e Fernández-Besada, M.

Persoal bolseiro
González, N. (titulada superior)

Outros organismos
Valeiras, J. (IEO-CSIC); Pérez, J. A. (FGC); Fernández, M. L. e Pungín, M. B.

Entidade que financia	Comezo 2025	Remate 2027
Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 % P. O. español 2021ES14MFPR001 [Prioridade 1-OE1.6)-T. A. 1.6.3] OIX: Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro		

RESUMO EXECUTIVO

O proxecto *Estudo sobre a presenza das ouxas (Myliobatis aquila) no litoral das Rías Baixas* (SOL-OUXA II), constitúe a continuación dunha iniciativa previa orientada a darlle resposta a unha problemática emerxente nas rías galegas, derivada da presenza recorrente desta especie nos bancos marisqueiros e do seu potencial impacto sobre os recursos bivalvos de alto valor comercial.

A súa finalidade principal é desenvolver un plan de acción baseado en tres grandes obxectivos:

Mellorar o coñecemento sobre a abundancia e distribución das ouxas (*Myliobatis aquila*) nas costas galegas.

Avaliar o seu impacto real sobre os bancos marisqueiros.

Identificar e propoñer medidas de xestión eficaces que permitan mitigar a presión depredadora exercida pola especie, compatibilizando a conservación dos ecosistemas coa sostibilidade da actividade marisqueira.

De maneira complementaria, tamén se considerará a posible influencia doutras especies afíns, como a ourega (*Dasyatis pastinaca*), aínda que a súa presenza semella moito menos significativa.

SOL-OUXA II dálle continuidade ao traballo desenvolvido no proxecto REDEMAR SOL-OUXA I, executado entre 2024 e 2025, que permitiu realizar unha primeira aproximación multidisciplinar á problemática mediante a recompilación de información técnica, a revisión da bibliografía científica dispoñible e, especialmente, a recollida das percepcións do sector a través de enquisas, entrevistas e obradoiros participativos. Este proceso puxo de manifesto a preocupación crecente das confrarías pola posible intensificación

da presenza da ouxa e polos seus efectos económicos asociados.

A información e os resultados obtidos na primeira fase serviron de base para definir as liñas prioritarias de actuación desta segunda etapa, máis ambiciosa e orientada a xerar coñecemento científico aplicado que permita avanzar cara a unha xestión informada e consensuada da especie no contexto das rías galegas.

En conxunto, SOL-OUXA II aspira a contribuír á sostibilidade ambiental e socioeconómica do marisqueo en Galicia mediante o reforzo do coñecemento científico, a cooperación interinstitucional e a participación activa dos axentes implicados no territorio, sentando as bases para futuras estratexias de xestión adaptativa.

06/ PROGRAMA DE CIENCIAS MARIÑAS DE GALICIA

Liña de investimentos 1, do compoñente 17,
do Plan de recuperación, transformación e resiliencia



PT7. Producción sostible de moluscos

7.2.A. Obtención de protocolos de acondicionamento de reprodutores e de criopreservación de gametos e larvas

Tarefa 7.2.A.1: Estudo dos efectos de factores abióticos e nutrición no acondicionamento de reprodutores: intensidade e calidade da luz, foto-período, temperatura e calidade de alimento

7.2.B. Optimización do cultivo larval e poslarval de ameixa fina e babosa

Tarefa 7.2.B.3: Mellora da fixación e da metamorfose

Organismos e organizacións participantes no paquete de traballo
Centro de Investigacións Mariñas de Galicia-Consellería do Mar, iARCUS (USC), Igafa

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Nóvoa, S.; Ojea, J. e Villada, A.

Persoal técnico participante
Bouzamayor-Yáñez, V.; Cotarelo-Jardón, M. J.; Páez-Pérez, F. J.
e Rodríguez-Lage, B.

Outros organismos
Pérez-Parallé, M. L.; Pazos, A. J. e Llamazares, D. (USC)

Entidade que financia	Comezo	Remate
Unión Europea, Goberno de España, Xunta de Galicia	2023	2025
NextGeneration EU/FEMP (fondos europeos)		
Plan de recuperación, transformación e resiliencia.		
Investimento 1, do Compoñente 17, do Mecanismo de recuperación e Resiliencia dos fondos NextGeneration EU.		

RESUMO EXECUTIVO

Neste ano 2025, seguiu-se traballando, dentro da liña PT7 de produción sostible de moluscos, en dúas tarefas que abranguen aspectos de acondicionamento de reprodutores e de optimización da fase larval e poslarval; concretamente, nas etapas de fixación e metamorfose da ameixa fina e a ameixa babosa.

Analizáronse os datos obtidos nos dous procesos de acondicionamento con reprodutores de ameixa fina (*Ruditapes decussatus*, Linnaeus 1758): o primeiro no inverno de 2023-2024 con adultos procedentes de Castropol (Ría de Ribadeo), e o segundo no outono-inverno de 2024 con exemplares de Corcubión (A Coruña).

Así mesmo, avaliáronse os resultados dos experimentos nos que se someteron os reprodutores sexualmente maduros a estímulos de estrés para mellorar e estandarizar o protocolo de indución á desova.

Tamén se seguiu valorando o papel dos distintos indutores da metamorfose empregados nas probas con ameixa babosa (*Venerupis corrugata*, Gmelin 1791) cultivada nas instalacións do IGAFA e do Cima (Ribadeo).

07/ OUTRAS ACCIÓNS DE INVESTIGACIÓN

Actuación cofinanciada polo FEMPA nun 70 %

Capítulo II. Desenvolvemento sostible da acuicultura

Artigo 51. Aumento do potencial das zonas de
produción acuícola



Cofinanciado por
la Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo
e de Pesca (FEMPA)



Fondos Europeos

Análise da poboación de semente de mexillón e avaliación de novos sistemas para a súa captación do medio natural e para a súa produción en criadeiro-APROMEX

Actividade 1: Análise das poboacións de mexilla no intermareal rochoso e a súa explotación

Investigadora principal
No Couto, E.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Parada, J. M. e Carracedo, C.

Persoal técnico participante
Fernández, M.; Méndez, B. e Gallardo, J. M.

Persoal bolseiro
Fajardo, A. (ciclo superior FP)

Outros organismos
Couñago, E.; Garrido, S.; Guitián, J. e Torres, S. (CETMAR)

Entidade que financia	Comezo	Remate
UE-FEMPA, Consellería do Mar-Xunta de Galicia	2024	2026
Capítulo II. Desenvolvemento sostible da acuicultura		
Artigo 51. Aumento do potencial das zonas de produción acuícola		
Porcentaxe de cofinanciamento da medida: 75 % FEMPA e 25 % Estado membro		

RESUMO EXECUTIVO

O sector mexilloeiro constitúe a principal actividade acuícola de Galicia e posúe unha gran relevancia socioeconómica. O cultivo do mexillón depende da captación de semente (mexilla), obtida principalmente das rochas do litoral e, en menor medida, das cordas colectoras das bateas. A alta variabilidade natural na abundancia deste recurso avala a necesidade de realizar estudos en profundidade sobre a súa dinámica poboacional e procurar alternativas para o abastecemento do sector.

O obxectivo xeral da actividade 1 do proxecto APROMEX —desenvolvido co apoio técnico do CETMAR— é describir o litoral galego en relación coa presenza e abundancia de mexilla, a súa explotación e a súa dinámica temporal e espacial de recrutamento. Con isto, preténdese aumentar o coñecemento científico e proporcionarlles asesoramento técnico á administración e ao sector.

Campañas de mostraxe e influencia oceanográfica

Entre setembro e outubro de 2025, desenvolveuse a campaña de mostraxe de distribución de abundancia, antes da apertura do período de extracción (decembro-abril). Rexistrouse a cobertura e describiuse a cintura de distribución en 270 puntos de observación de 80 lugares de interese. Os resultados (datos, fotografías e cartografías) foron trasladados ao sector mediante reunións informativas e a través da web do proxecto.

O estudo preliminar destes datos, recollidos desde 2022, indica unha relación directa entre o réxime de ventos na época de recrutamento e a distribución de coberturas a final de ano. En 2025, o elevado número de xornadas con vento de dirección nordés de alta intensidade durante a primavera e o verán activaría de xeito moi marcado a circulación nas rías (procesos de afloramento), provocando unha evidente escaseza de recurso, especialmente acusada desde a ría de Arousa cara ao sur.

Estrutura poboacional e estacións de seguimento

Recolléronse mostras de cría mediante raspado en rocha para determinar a estrutura de tamaños mediante a medición de individuos. A análise permitiu identificar pulsos e frecuencias de fixación, así como determinar o crecemento e as taxas de mortalidade da mexilla recrutada durante 2024 e 2025.

Toda a información foi procesada segundo os protocolos do CIMA. Así mesmo, o CETMAR adaptou a aplicación APROMEX para a toma de datos e imaxes en campo e a súa incorporación automática á base de datos. A acumulación destes rexistros, xunto cos de densidade larval, meteoroloxía e oceanografía, permitirá explicar a variación na distribución e axudar ao desenvolvemento de modelos predictivos de abundancia e de deriva larval.

Análise da poboación de semente de mexillón e avaliación de novos sistemas para a súa captación do medio natural e para a súa produción en criadeiro-APROMEX

Actividade 2: Avaliación de novos sistemas de captación

Investigadora principal
de Santiago Meijide, J. A.

Centro de Investigacións Mariñas de Galicia

Persoal investigador participante
Rodríguez-Rodríguez, A. M.

Persoal técnico participante
Gallardo, J. M.

Persoal bolseiro
Fajardo, A. (ciclo superior FP)

Outros organismos
García-Mayoral, E.; Couñago, E. e Guitián, J. (CETMAR)

RESUMO EXECUTIVO

O proxecto APROMEX desenvolveuse durante o ano 2025 na ría de Muros-Noia (Polígono Muros A, Cuadrícula 18) coa finalidade de avaliar tecnicamente sistemas alternativos para a captación de semente de mexillón (*Mytilus galloprovincialis*). O obxectivo central foi comparar a eficiencia de captación de diferentes substratos artificiais instalados nun sistema de cultivo flotante tipo *long-line*, nunha zona caracterizada por alta produtividade primaria e réxime de afloramento.

1. Deseño experimental e metodoloxía

A infraestrutura utilizada consistiu nun sistema liñas de cultivo de 6 liñas paralelas de 46 metros de lonxitude. O deseño experimental

artellouse arredor de tres variables independentes:

Tipoloxía de colector: avaliáronse 5 tipos de substratos:

Tipos 1 e 2: cordas simples de dous cabos (nailon e polietileno)

Tipos 3 e 4: cordas reforzadas de catro cabos con acabado palillada

Tipo 5: redes de malla cadrada de 10x5 metros

Período de inmersión: realizáronse 4 quendas de colocación (febreiro, marzo, abril e maio) para determinar a ventá temporal óptima.

Posición espacial: monitorizouse o rendemento en función da situación na

estrutura (liñas exteriores cara ao mar vs. interiores cara á terra).

En total, despregáronse e analizaron 108 unidades experimentais.

2. Resultados da avaliación

Rendemento por tipo de substrato: as redes colectoras (Tipo 5) mostraron unha superioridade técnica significativa, acadando unha biomasa media de 88,9 kg/unidade, o que representa un rendemento relativo do 205 % fronte ás cordas estándar.

Dentro das cordas, os modelos de catro cabos con palillada (tipos 3 e 4) superaron nun 14 % a captación das cordas simples de dous cabos. Non se observaron diferenzas significativas entre o uso de nailon ou polietileno como material base.

Variable temporal:

O momento da colocación resultou determinante. O lote 3 (inicios de abril) rexistrou a máxima eficiencia de captación (100 %), coincidindo cos picos larvais e o aumento da temperatura da auga.

Pola contra, a inmersión prematura de marzo (lote 2) ofreceu os peores resultados, cun rendemento do 57 % respecto ao óptimo.

Variable espacial e biometría:

A situación máis exposta ao mar aberto (liña 1) presentou un incremento de biomasa do 11 % respecto ás liñas interiores.

O tamaño medio da semente capturada foi de 23,6 mm de lonxitude e 0,84 g de peso, tamaños aptos para o encordado na batea. Observouse un lixeiro menor tamaño individual nas redes debido á maior densidade de asentamento.

3. Balance produtivo das liñas de cultivo

A operación combinada do ensaio científico (Cima) e a explotación por parte dun profesional no mesmo sistema de liñas de cultivo resultou nunha captación total de 48.588 kg de semente (48,6 toneladas). Desta cifra, o 89 % correspondeulle ás cordas comerciais e o 11 % aos colectores experimentais. Toda a biomasa obtida foi procesada e transferida para as fases seguintes de cultivo.

08/ ASESORAMENTO Á ADMINISTRACIÓN E AO SECTOR

José Manuel Parada Encisa

Avaliación de *stock* dos bancos infralitorais de libre marisqueo de Ares e Sada.
Ría de Ares-Betanzos, outono 2025

Entidade peticionaria
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro
26/09/2025

Avaliación de *stock* de outono de 2025 nos bancos infralitorais de libre marisqueo
dos Lombos do Ulla, O Boído e Cabío. Ría de Arousa

Entidade peticionaria
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro
25/09/2025

Recompilación de actuacións de rexeneración e diagnóstico do banco marisqueiro
infralitoral das Pías

Entidade peticionaria
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro
20/01/2025

Avaliación de *stock* de bivalvos comerciais no banco infralitoral das Pías
(Ría de Ferrol) en primavera e outono de 2024 e relacións coas variables ambientais
a medio prazo

Entidade peticionaria
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro
10/02/2025

Aplicación da información derivada do seguimento a longo prazo dos bancos maris-
queiros dos Lombos do Ulla, do Boído e de Cabío e posibles medidas de actuación

Entidade peticionaria
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro
10/02/2025

ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Visita dos alumnos do máster IMBRsea (International Master of Science in Marine Biological Resources) da Universidade de Oviedo

Villada Pillado, Antía
Cima de Ribadeo (Lugo)

Data
18/03/2025

Mostraxes de avaliación de abundancia de semente de mexillón

Entidade organizadora
Fundación CETMAR
Auditorio Municipal de Vilanova de Arousa (Pontevedra)

Data
26/11/2025

Encontros con asociacións de produtores de mexillón nos que se desenvolveron relatorios respecto das actividades e avances no proxecto MEXIAM e APROMEX

Entidade organizadora
Fundación CETMAR
O Grove

Data
26/03/2025

Vilagarcía de Arousa

09/04/2025

Rianxo

07/05/2025

Moaña

04/06/2025

Cambados

18/06/2025

Vilanova de Arousa

12/11/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón dunha delegación de sete representantes institucionais de Serbia

Entidade organizadora
Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura
e Innovación Tecnolóxica–Consellería do Mar
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
12/03/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón de alumnado do Instituto Gullmarsgymnasiet, Lysekil (Suecia)

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
28/03/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón de alumnado do ciclo medio de acuicultura (CM2) do IGaFA (Instituto Galego de Formación en Acuicultura)

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
15/09/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón de alumnado e profesorado da materia Ecoloxía do grao de Ciencias Ambientais da Universidade de Vigo, campus de Ourense

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
28/11/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón do centro educativo CEIP San Roque de Vilanova de Arousa

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
20/05/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón do centro educativo CEIP San Bartolomé de Vilanova de Arousa

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
03/06/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón do centro educativo CEIP Viñagrande-Deiro Vilanova de Arousa

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
05/06/2025

Visita didáctica ao CIMA-Corón do centro educativo CEIP O Piñeiriño de Vilagarcía de Arousa

Persoal investigador e técnico do CIMA-Corón
Cima de Corón (Vilanova de Arousa)

Data
10/06/2025

PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EVENTOS

XXVI ForoAcui-Foro dos Recursos Mariños e da Acuicultura
O Grove (Pontevedra) • 03/10/2025

Comunicación oral

Análise da poboación de semente de mexillón e avaliación de novos sistemas para a súa captación do medio natural e para a súa produción en criadeiro-APROMEX

Actividade 2: Avaliación de novos sistemas de captación

de Santiago-Meijide, J. A.

Comunicación en formato póster

Optimización de la producción de microalgas para criaderos de bivalvos: comparación entre fotobiorreactores y sistemas tradicionales

Túñez-Meis, A.; Cerviño-Otero, A. e Nóvoa-Vázquez, S.

Comunicación en formato póster

Puesta a punto de diferentes metodoloxías para verificar la ploidía en la almeja japonesa *Ruditapes philippinarum*

Nóvoa, S.; Cao, A.; Cerviño-Otero, A.; Díaz, S.; Peleteiro, M. e Ínsua, A.

Comunicación en formato póster

Variación estacional del contenido lipídico en la gónada de *Ruditapes decussatus* procedente de la laguna de Baldaio

Llamazares, D.; Vázquez Gómez, V.; Ojea, J.; Pazos, A. J.; Pérez-Parallé, M. L. e Nóvoa, S.

Comunicación en formato póster

Relación longitud-peso de la coquina *Donax vittatus* (da Costa, 1778) de la playa de Corrubedo

Parada, J. M.; No-Couto, E. e González-Vidal, N.

Comunicación en formato póster

Vinte e un anos de seguimento da temperatura e salinidade no Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (CIMA)

Parada, J. M.; Cores, S.; Garabal, G.; Gallardo, J. M. e Fajardo, A.

Comunicación en formato póster

Algas, berberechos e cangrexos verdes: interaccións en sistemas costeiros simulados

González-Vidal, N. e Parada, J. M.

Comunicación en formato póster

Simbiontes na voandeira (*Aequipecten opercularis*) da ría de Arousa.

Avance dos primeiros resultados

Ortega, M.; González-Fontela, A. I.; Cao, A. e Iglesias, D.

Comunicación en formato póster

Caracterización das colonias bacterianas que infectan a voandeira

Aequipecten opercularis da ría de Arousa

González-Fontela, A.; Iglesias, D.; Cao, A. e Ortega, M.

Comunicación en formato póster

Primeiras aproximacións para o establecemento dun cultivo primario de células neoplásicas do berberecho común *Cerastoderma edule*

Cao, A.; Ortega, M.; González-Fontela, A. e Iglesias, D.

Comunicación en formato póster

(Segundo premio no concurso de pósteres científicos)

Avances en el cultivo del salmonete de roca (*Mullus surmuletus*, Linnaeus, 1758): obtención de las primeras larvas.

Fernández, B.; Vázquez-Ruiz de Ocenda, M.; Caamaño, R.; Brianes, M. J.; Costa, M. L.; Cabaleiro, S. e Gabín-Sánchez, C.

Comunicación en formato póster

Evaluación sanitaria y ambiental de casos de exoftalmia durante el cultivo del salmonete de roca (*Mullus surmuletus*)

Vázquez-Ruiz de Ocenda, M.; Fernández, B.; Caamaño, R.; Brianes, M. J.; Costa, M. L.; Cabaleiro, S. e Gabín-Sánchez, C.

Cold in Biology and Medicine 2025

Khrkiv (Ucráina) • 14-15/05/2025

Comunicación oral

Enhancing Seed Supply in Mussel Aquaculture:

A Cryopreservation Study Using Two Cooling Systems

Meis-Solla, A. Iglesias, A.; de Santiago Meijide, J. A.; Troncoso, J. e Paredes, E.

61st Annual Meeting of the Society for Low Temperature Biology 2025
Olsztyn (Polonia) • 11-13/09/2025

Comunicación oral

Mussel cryopreservation, advances toward application at mini-hatchery scale

Meis-Solla, A. Iglesias, A.; de Santiago Meijide, J. A.; Troncoso, J. e Paredes, E.

Society for Cryobiology. Annual Meeting 2025

Hannover, (Alemania) • 22-25/07/2025

Comunicación en formato póster

Cryopreservation: A tool for mussel aquaculture industries?

Meis-Solla, A.; Iglesias, A.; de Santiago Meijide, J. A.; Troncoso, J. e Paredes, E.

XV Reunión Ibérica sobre Microalgas Tóxicas e Biotoxinas

Tenerife (España) • 05/06/2024

Comunicación oral

Optimización da recuperación de toxinas PSP mediante tratamientos enzimáticos e ultrasóns

Estévez Calvar, N.; Martín, H. e Blanco, J.

XIII Foro Iberoamericano de los Recursos Marinos y la Acuicultura (FIRMA)

Santa Cartagena (O Brasil) • 17-21/11/2025

Comunicación en formato póster

Influencia de la temperatura del agua en el perfil lipídico gonadal de *Ruditapes decussatus*

Llamazares, D.; Vázquez Gómez, V.; Ojea, J.; Pazos, A. J.; Pérez-Parallé, M. L. e Nóvoa, S.

Comunicación en formato póster

Proyecto SALROC (cultivo del salmonete de rocha, *Mullus surmuletus*): estudio de aspectos reproductivos

Fernández, B.; Vázquez-Ruiz de Ocenda, M.; Caamaño, R.; Brians, M. J.; Costa, M. L.; Cabaleiro, S. e Gabín-Sánchez, C.

XV International Symposium on Genetics in Aquaculture (ISGA XV)
Cádiz • 11-17/05/2025

Comunicación en formato póster

Genomic insights to boost resilience against acute salinity stress in manila clams and common cockles

Gallo, M.; Cerviño-Otero, A.; Veiga-Rúa, S.; Sambade, I.; Nóvoa, S.; Túñez, A.; Peruzza, L.; Bargelloni, L.; Robledo, D. e Martínez, P.

Working together for oyster restoration (NORA 6)
Cartagena (España) • 24-27/11/2025

Comunicación en formato póster

Feasibility Study of a Pilot Project for Flat Oyster Restoration in Galicia (North-West Spain)

González-Fontela, A.; Iglesias, D.; Ortega, M.; Pérez, E. e Cerviño-Otero, A.

Comunicación en formato póster

Pilot Project for the Restoration of Native Flat Oyster Beds in Galicia (North-West Spain)

Cerviño-Otero, A.; Iglesias D.; Ortega, M.; Cao, A.; Túñez, A.; Nóvoa, S.; Ojea, J.; Villada, A.; Piñeiro, A. M.; Pérez E. e González-Fontela, A.

II Simposio de Persoal Técnico de Marisqueo (SiTeM 2025)
Santiago de Compostela • 26/06/2024

Comunicación en formato póster

Primeiros datos sobre a fecundidade da ameixa babosa (*Venerupis corrugata*) e ameixa rubia (*Polititapes rhomboides*)

Túñez-Meis, A.; Illanes, C.; González-Vidal, N.; Nóvoa, S. e Cerviño-Otero, A.

Comunicación en formato póster

Novo método de elaboración de batimetría a partir de imaxes Sentinel-2 n a zona intermareal

Carracedo-Parga, C.

Comunicación en formato póster

Traballos de traslado de xuvenís como ferramenta de xestión de bancos marisqueiros e indicador de cambios no sector do marisqueo

Parada, J. M.

Comunicación en formato póster

Penetrómetro ultralixeiro de fabricación propia para a medición da compactación en substratos brandos intermareais

Parada, J. M.

Comunicación en formato póster

Estudo da turbidez no banco marisqueiro das Pías: patróns temporais e variabilidade

González-Vidal, N.; Monteagudo, A. B. e Parada, J. M.

Comunicación en formato póster

Caracterización do substrato nos bancos intermareais de Vilaxoán

Abella Rey, F. E.; Alcalde Creo, A.; Carracedo Parga, C. e Fajardo García, A.

International Manila and European clam Conference (SYMPA)

Arcachon (Francia) • 8-9/09/2025

Comunicación en formato póster

Broodstock conditioning of the grooved carpet shell clam, *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758), in autumn: effect of daylight gradient and temperature

Llamazares, D.; Nóvoa, S.; Pazos, A. J.; Ojea, J.; Villada, A.; Piñeiro, A. e Pérez-Parallé, M. L.

XII Encontro da Mocidade Investigadora (XIIEMI 2025)

Santiago de Compostela • 9-10/07/2025

Comunicación en formato póster

Variación estacional del contenido proteico y glucídico en la gónada de *Ruditapes decussatus*

Llamazares, D.; Oliveira, A.; Nóvoa, S.; Pazos, A. J. e Pérez-Parallé, M. L.

Congreso Europeo de Acuicultura 2025 (Aquaculture Europe 2025, AE2025VAL).

Valencia • 22-25/09/2025

Comunicación en formato póster

Advances in the cultivation of striped red mullet *Mullus surmuletus*: color change induction

Fernández, B.; Brianes, M. J.; Costa, M. L.; Vázquez-Ruiz de Ocenda, M.; Caamaño, R.; Cabaleiro, S. e Gabín-Sánchez, C.

PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

Optimización de la producción de microalgas para criaderos de bivalvos: comparación entre fotobiorreactores y sistemas tradicionales

Persoas que elaboraron a publicación

Túñez-Meis, A.; Cerviño-Otero, A. e Nóvoa-Vázquez, S.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N.
e Padín, X. A. (Eds.)

Lugar

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. (en prensa)

Cultivo de peixes planos en tanques de moluscos aplicando técnicas de enriquecimento ambiental

Persoas que elaboraron a publicación

Fernández, B. e Brianes, M. J.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N.
e Padín, X. A. (Eds.)

Lugar e data

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. 26: 241-251. 2025

Experiencia de adaptación a la cautividad del salmonete de roca (*Mullus surmuletus*, Linnaeus, 1758) aplicando técnicas de enriquecimiento ambiental

Persoas que elaboraron a publicación

Fernández, B.; Brianes, M. J.; Vázquez, M.; Caamaño, R.; Cabaleiro, S.
e Gabín-Sánchez, C.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N.
e Padín, X. A. (Eds.)

Lugar e data

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. 26: 253-262. 2025

Caracterización das colonias bacterianas que infectan a voandeira *Aequipecten opercularis* da ría de Arousa

Persoas que elaboraron a publicación

González-Fontela, A.; Iglesias, D.; Cao, A.; Ortega, M.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N. e
Padín, X. A. (Eds.)

Lugar

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. (en prensa)

Simbiontes na voandeira *Aequipecten opercularis* da ría de Arousa. Avance dos primeiros resultados

Persoas que elaboraron a publicación

Ortega, M.; González-Fontela, A.; Cao, A. e Iglesias D.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N.
e Padín, X. A. (Eds.)

Lugar

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. (en prensa)

Efecto da presenza de *Gracilaria vermiculophylla* na distribución e comportamento de *Carcinus maenas*

Persoas que elaboraron a publicación

González-Vidal, N.; Fernández Besada, M.; Méndez Pérez, B. e Parada, J. M.
Rey-Méndez, M.; Fernández Casal, J.; Lastres Couto, M. A.; González-Henríquez, N. e
Padín, X. A. (Eds.)

Lugar e data

Foro Rec. Mar. Ac. Rías Gal. 26: 299-307. 2025

Non todas as cornetas son depredadoras

Persoas que elaboraron a publicación

Parada, J. M.

Lugar e data

Boletín PescaDeRías. Marzo, 2025

PATENTES

Penetrómetro dinámico de caracterización de sedimentos sumergidos y método de caracterización

N.º de solicitud
P202330985

N.º de publicación
ES3023069

Titular
Xunta de Galicia-Centro de Investigacións Mariñas (Cima)

Duración
Vinte anos contados a partir do 28/11/2023

10/ PERSOAS EN FORMACIÓN

PERSOAS BOLSEIRAS DA CONSELLERÍA DO MAR

Persoa titora
Antía Villada Pillado

Persoa bolseira
Iago Porto Guede

Especialidade
Técnico superior en Cultivo Acuícola

Período formativo
20/05/2024-02/01/2026

Persoa titora
Justa Ojea Martínez

Persoa bolseira
Lara Míguez Aguiñ

Especialidade
Técnica superior en Cultivo Acuícola

Período formativo
20/05/2024-15/09/2025

Persoa titora
Emilio F. Abella Rey

Persoa bolseira
Ángela Fajardo Carro

Especialidade
Técnica superior en Cultivo Acuícola

Período formativo
20/05/2024-20/05/2026

Persoa titora
Ana Cerviño Otero

Persoa bolseira
Anxo Túñez Meis

Especialidade
Graduado en Ciencias do Mar

Período formativo
28/12/2023-28/12/2025

Persoa titora
José Manuel Parada Encisa

Persoa bolseira
Nuria González Vidal

Especialidade
Graduada en Bioloxía

Período formativo
28/12/2023-28/12/2025

Persoa titora
Justa Ojea Martínez

Persoa bolseira
Pablo López Bascos

Especialidade
Graduado en Bioloxía

Período formativo
26/12/2025-26/12/2027

Persoa titora
Edgar No Couto

Persoa bolseira
María Sequeiros Vázquez

Especialidade
Graduada en Bioloxía

Período formativo
26/12/2025–26/12/2027

PERSOAS EN PRÁCTICAS

Persoa titora
Ana Cerviño Otero

Persoa bolseira
Concepción Illanes Pastoret

Especialidade
Mestrado Oficial Interuniversitario de
Acuicultura

Período formativo
16/09/2024-21/01/2025

Programa
Traballo de fin de máster

Persoa titora
José Manuel Parada Encisa

Persoa bolseira
Pablo Nogueira Nogueira

Especialidade
Técnico en Cultivo Acuícola

Período formativo
17/03/2025-16/06/2025

Programa
Formación no centro de traballo

Persoa titora
Ana Isabel González Fontela

Persoa en prácticas
Fátima Rubianes Landín

Especialidade
Estudiante de Ciencias do Mar

Programa
Prácticas curriculares

Período formativo
4/11/2024-30/01/2025

11/

FORMACIÓN CONTINUA DO PERSOAL DO CIMA. DOCENCIA

M. Victoria Bouzamayor Yáñez

Título da formación

Réxime disciplinario do persoal
empregado público de Galicia

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo

16/06/2025-27/06/2025

M. Victoria Bouzamayor Yáñez

Título da formación

Técnicas efectivas para preparar
presentacións

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo

11/12/2025

M. Victoria Bouzamayor Yáñez

Título da formación

COMDIX nivel iniciación.
Proba avaliación

Entidade organizadora

Axencia para a Modernización
Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA)

Período formativo

21/05/2025

Antía Villada Pillado

Título da formación

ComDix iniciación V: crea contidos
dixitais con ferramentas ofimáticas e
multimedia

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo

05/05/2025-23/06/2025

Antía Villada Pillado

Título da formación

ComDix iniciación VI: atopa o benestar
dixital: tecnoloxía con "sentidiño"

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo

17/09/2025-27/10/2025

Antía Villada Pillado

Título da formación

Réxime disciplinario do empregado
público de Galicia–Proba de avaliación

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo

04/12/2025

María Belinda Rodríguez Lage

Título da formación
COMDIX nivel iniciación.
Proba de avaliación

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
21/05/25

María Belinda Rodríguez Lage

Título da formación
Técnicas efectivas para preparar
presentacións. Proba de avaliación

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
11/12/2025

María Belinda Rodríguez Lage

Título da formación
Introdución á protección de datos
persoais e garantía dos dereitos
dixitais. Proba de avaliación

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
12/12/2025

María Belinda Rodríguez Lage

Título da formación
Aplicacións informáticas de tratamento
de textos (LibreOffice Writer).
Proba de avaliación

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
6/12/2025

Susana Franco Maside

Título da formación
Inspección e toma de mostras de
verdeduras de augas residuais

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
19/09/2025-29/09/2025

Susana Franco Maside

Título da formación
As revistas da colección principal de
Web of Science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la
Tecnología (FECYT)

Período formativo
11/11/2025

Susana Franco Maside

Título da formación
Estratexias para atopar máis
información con web of science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la
Tecnología (FECYT)

Período formativo
12/11/2025

Susana Franco Maside

Título da formación
Desde consultas sinxelas ata
complexas en web of science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la
Tecnología (FECYT)

Período formativo
13/11/2025

Ana Isabel González Fontela

Título da formación

Os meus primeiros pasos con web of science

Entidade organizadora

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo

16/09/2025

Ana Isabel González Fontela

Título da formación

Buscar na web of science e gardar as miñas consultas

Entidade organizadora

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo

17/09/2025

Ana Isabel González Fontela

Título da formación

Que hai novo en web of science?

Entidade organizadora

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo

18/09/2025

Ana Isabel González Fontela

Título da formación

Estratexias para atopar máis información con web of science

Entidade organizadora

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo

12/11/2025

Ana Isabel González Fontela

Título da formación

Desde consultas sinxelas ata complexas en web of science

Entidade organizadora

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo

13/11/2025

Susana Novóa Vázquez

Título da formación

Estadística aplicada a las ciencias de la salud

Entidade organizadora

UNED y ISCIII

Período formativo

11/12/2024-30/09/2025

Ana Cerviño Otero

Título da formación

Estadística aplicada a las ciencias de la salud

Entidade organizadora

UNED y ISCIII

Período formativo

11/12/2024-30/09/2025

Ana Cerviño Otero

Título da formación

Identificación de especies: moluscos

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración Pública (EGAP)

Período formativo

20/03/2025-27/03/2025

Ana Cerviño Otero

Título da formación
Ferramenta R aplicada aos datos de
recursos marisqueiros

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
03/04/2025-10/04/2025

Ana Cerviño Otero

Título da formación
Redacción de informes científico-
técnicos

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
21/04/2025-15/05/2025

Iria Santamaría Búa

Título da formación
ComDix nivel intermedio

Entidade organizadora
Axencia para a Modernización
Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA)

Período formativo
27/08/2025

Ana Isabel Buceta Barros

Título da formación
Identificación de especies: moluscos

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
20/03/2025-27/03/2025

Ana Isabel Buceta Barros

Título da formación
Permisos e licenzas do persoal
empregado público. Réxime xurídico e
tramitación

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
26/05/2025-06/06/2025

Ana Isabel Buceta Barros

Título da formación
Cambio e motivación nas organizacións

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
19/05/2025-02/06/2025

Ana Isabel Buceta Barros

Título da formación
Aproximación á violencia de xénero

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
16/06/2025-30/12/2025

Ana Isabel Buceta Barros

Título da formación
Igualdade e prevención e loita contra a
violencia de xénero. Nivel básico

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración
Pública (EGAP)

Período formativo
16/06/2025-30/12/2025

César Carracedo Parga

Título da formación
Introdución á oceanografía física de Galicia

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración Pública (EGAP)

Período formativo
20/10/2025-30/10/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Acuicultura mariña e continental: a súa ordenación e xestión

Entidade organizadora
Escola Galega de Administración Pública (EGAP)

Período formativo
28/04/2025-15/05/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Os meus primeiros pasos con web of science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo
16/09/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Buscar na web of science e gardar as miñas consultas

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo
17/09/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Que hai novo en web of science?

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo
18/09/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Estratexias para atopar máis información con web of science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo
12/11/2025

María Ortega Iñarrea

Título da formación
Desde consultas sinxelas ata complexas en web of science

Entidade organizadora
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Período formativo
13/11/2025

Bernardo Fernández Souto

Título da formación
Avances en el bienestar de los peces. Modalidade en liña

Entidade organizadora
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Junta de Castilla y León)

Período formativo
21-28/10/2025

María José Brianes Beiras

Título da formación

Curso de benestar animal (funcións A+B+C). Modalidade en liña

Entidade organizadora

Centro de Estudos Biosanitarios (CEB)

Período formativo

12/2024-01/2025

Patricia Rúa Santervas

Título da formación

Identificación de especies: actualización de macroalgas e a súa explotación.

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración Pública (EGAP)

Período formativo

21/05/2025–28/05/2025

Patricia Rúa Santervas

Título da formación

Introdución á oceanografía física de Galicia

Entidade organizadora

Escola Galega de Administración Pública (EGAP)

Período formativo

20/10/2025-30/10/2025

DOCENCIA

Docentes

Justa Ojea Martínez, Antía Villada Pillado, Ana Piñeiro Martínez

Título da formación

Xornada formativa para alumnos e alumnas do Máster interuniversitario
(Uvigo-USC-UDC en acuicultura)

Período docente

21/05/2025

Docente (coordinadora)

María Ortega Iñarrea

Título da formación

Introdución á Oceanografía Física en Galicia
Formación para persoal técnico da Consellería do Mar
Escola Galega de Administración Pública (Egap)

Período docente

20/10/2025-30/10/2025

Docente (coordinador)

José Manuel Parada Encisa

Título da formación

Ferramentas técnicas na xestión de recursos marisqueiros: Avaliación dos recursos e
caracterización do medio
Formación para persoal técnico da Consellería do Mar
Centro de Investigacións Mariñas de Galicia (Cima)

Período docente

14/05/2025-04/06/2025

12/

CONVENIOS E ACORDOS DE INVESTIGACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS CIENTÍFICOS

CONVENIOS

Título do convenio

Convenio de colaboración entre a Consellería do Mar da Xunta de Galicia e a Universidade de Santiago de Compostela para a realización do proxecto: Obtención de marcadores moleculares de resistencia á salinidade no berberecho (*Cerastoderma edule*). Resalber. PR004A 2024/0

Entidades asinantes

Consellería do Mar
Universidade de Santiago de Compostela

Duración

05/11/2024-31/12/2026

Título do convenio

Convenio de colaboración entre a Consellería do Mar e a Universidade de Vigo para a participación na acción de investigación: Criopreservación de larvas de invertebrados mariños de interese comercial. Crinvert. Cima 24/02

Entidades asinantes

Consellería do Mar
Universidade de Vigo

Duración

03/10/2024-30/11/2027

Título do convenio

Convenio de colaboración entre a Consellería do Mar e o Centro Tecnolóxico do Clúster da Acuicultura (Cetga) para a participación do Cetga na acción de investigación: Diversificación de especies na piscicultura mariña mediante o cultivo do salmonete de roca (*Mullus surmuletus*). Salroc. Cima 24/01

Entidades asinantes

Consellería do Mar
Centro Tecnolóxico do Clúster da Acuicultura

Duración

25/09/2024-30/11/2027

Título do convenio

Convenio de colaboración entre a Consellería do Mar e a Universidade de Santiago de Compostela para avanzar na loita contra infeccións nos cultivos larvais de invertebrados mariños, como parte da acción de investigación Implementación de novos métodos de loita biolóxica para a mellora do cultivo de larvas de invertebrados mariños en criadeiro. Lobilar. Cima 24/06

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Universidade de Santiago de Compostela

Duración

30/09/2024-30/11/2027

Título do convenio

Convenio de cooperación educativa entre a Consellería do Mar e a Universidade de Vigo para realizar prácticas académicas externas curriculares non remuneradas por parte do estudiantado do grao en Bioloxía ou Ciencias do Mar

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Universidade de Vigo

Duración

19/07/2024-18/07/2028

Título do convenio

Convenio de cooperación educativa entre a Universidade de Santiago de Compostela e a Consellería do Mar para a realización de prácticas académicas externas curriculares ou extracurriculares non remuneradas do alumnado do grao en Bioquímica, grao en Bioloxía, grao en Biotecnoloxía e máster en Biociencias Moleculares

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Universidade de Santiago de Compostela

Duración

19/07/2024-18/07/2028

Título do convenio

Convenio da Universidade da Coruña coa Consellería do Mar para a realización de prácticas académicas externas curriculares e extracurriculares do alumnado da Universidade da Coruña

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Universidade de Santiago de Compostela

Duración

19/08/2025-18/08/2029

Título do convenio

Convenio de colaboración entre a Consellería do Mar da Xunta de Galicia e a Universidade da Coruña (UDC) para a realización do Proxecto de estudo técnico e manexo de diversas especies de macroalgas de especial importancia en Galicia (ALGAPROX)

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Universidade da Coruña

Duración

26/05/2025-31/01/2027

ACORDOS

Título do convenio

Acordo de colaboración entre a Consellería do Mar e a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia para a definición e o desenvolvemento dun sistema de información que lle dea soporte á xestión dos descritores do bo estado do medio mariño (DMEM) e á información de indicadores de saúde das poboacións explotadas

Entidades asinantes

Consellería do Mar

Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia

Duración

07/05/2025-30/11/2026

- Blanco, J.; Estévez-Calvar, N. and Martín, H. (2025) Excretion Routes of Okadaic Acid and Dinophysistoxin-2 from Mussels (*Mytilus galloprovincialis*) and Cockles (*Cerastoderma edule*). *Toxins* 17 (3), 128. <http://dx.doi.org/10.3390/toxins17030128>
- Cao, A.; Travers, M.-A.; Varela, T. and Villalba, A. (2025) Infection with *Vibrio aestuarianus* limits the utility of increasing resistance of Pacific oyster *Crassostrea (Magallana) gigas* against OsHV-1 μ Var. *Diseases of aquatic organisms* 161, 55-67. <http://dx.doi.org/10.3354/dao03838>
- Gonzalez-Vidal, N.; Monteagudo, A. B. and Parada, J. M. (2025) Applying turbidity as a witness of the vulnerability of a ria to meteorological changes and anthropogenic interventions. *Scientific reports* 15 (1), 37822. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-025-21666-3>
- Parada, J. M. and Nieto, B. (2025) Autoecology and population dynamics of smooth sandeel (*Gymnammodytes semisquamatus* (Jourdain, 1879)) in the Maritime-Terrestrial National Park of the Atlantic Islands of Galicia (NW of Spain). *Fisheries Research* 292, 12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2025.107570>
- Parada, J. M.; No-Couto, E. and Santiago, J. A. (2025) Functional groups as ecological indicators of environmental status in intertidal rocky substrates affected by shellfish resource exploitation. *Hydrobiologia*. 14. <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-025-05827-z>
- Rey, V.; Rossignoli, A. E.; Rodríguez, F.; Blanco, J.; Garrido, S. and Ben-Gigirey, B. (2025) Evaluation of the prevalence of Paralytic Shellfish Toxins in non-traditional vectors and potential health risks associated to their consumption. *Food Control* 176, 111351. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2025.111351>
- Tenorio, C.; Alvarez, G.; Araya, M.; Rossignoli, A. E.; Blanco, J.; Arakaki, N.; Perez-Alania, M.; Diaz, P. A. and Uribe, E. (2025) A new *Alexandrium ostenfeldii* strain from Peru: First report of 13-desmethyl spirolide C, and a unique paralytic shellfish toxin profile. *Marine pollution bulletin* 222 (Pt. 3), 118938. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.118938>

