

MEMORIA

DE ACTIVIDADES
CIENTÍFICO
TECNOLÓGICAS

24/25

ANFACO
CECOPESCA



TRAZABILIDAD

TIVIDAD

OGIA

ACIONALIZACION
DI





MEMORIA
DE ACTIVIDADES
CIENTÍFICO
TECNOLÓGICAS

24/25



Carretera Colegio Universitario, 16
36310 Vigo (España)
T. 986 469 301 (oficinas) - 986 469 303 (laboratorio)
www.anfaco.es



INSTITUTO GALEGO
DE PROMOCIÓN
ECONÓMICA

Impulsando la competitividad

01

Este año, ANFACO-CECOPECA ha cumplido 120 años, una larga trayectoria al servicio de una industria mar-alimentaria que continúa enfrentando la exigencia de reforzar su competitividad a nivel global. Un importante desafío que nuestro Centro Tecnológico ayuda a superar, actuando como motor de innovación y promoviendo la digitalización, la sostenibilidad y el progreso tecnológico como pilares fundamentales para el crecimiento y la diferenciación del sector.

En este ejercicio, la entidad ha continuado reforzando ese papel e intensificando la cooperación entre empresas y con otros centros y entidades para su fortalecimiento a través de la generación de sinergias. Nuestras principales líneas de investigación –biotecnología y salud, sostenibilidad y economía circular, recursos marinos y acuicultura, digitalización e industria 4.0– han seguido evolucionando, permitiendo consolidarnos como un actor clave en la generación de conocimiento y la aplicación de soluciones tecnológicas para el futuro del sector.

A lo largo de 2024, nuestro centro tecnológico ha destinado más de 3 millones de euros a proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Durante este ejercicio, hemos gestionado un total de 70 proyectos de I+D+i, con una destacada presencia de iniciativas privadas y colaborativas de alcance internacional, alcanzando 15 proyectos de esta naturaleza. Estas iniciativas han permitido movilizar más de 107 millones de euros en cooperación con distintos consorcios, reafirmando nuestra capacidad para dinamizar el ecosistema innovador y contribuir al progreso del sector.

Paralelamente, hemos continuado fortaleciendo nuestro posicionamiento en la prestación de servicios tecnológicos avanzados, con una facturación cercana a los 2,8 millones de euros en actividades de laboratorio, consultoría técnica y asistencia

especializada. En esta línea, nuestras unidades de laboratorio han seguido evolucionando para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos, incorporando las más avanzadas metodologías en biología molecular y virología, técnicas cromatográficas, análisis fisicoquímicos, microbiología y bioensayos, tecnologías de envasado y análisis sensorial. La permanente actualización de nuestros servicios, en consonancia con las tendencias del mercado y los cambios regulatorios, nos permite consolidarnos como un referente en excelencia técnica.

El compromiso con la formación y la divulgación del conocimiento también ha sido una constante en nuestra actividad. En este ejercicio, hemos impartido 77 cursos especializados y participado en más de 40 congresos, seminarios y jornadas, fortaleciendo nuestra posición como centro de referencia en innovación y transferencia de conocimiento. Asimismo, hemos emitido cerca de 150 circulares informativas sobre seguridad alimentaria, calidad y sostenibilidad, difundiendo contenido técnico de alto valor a empresas y entidades del sector.

En el ámbito de la cooperación internacional, nuestras iniciativas han alcanzado más de 500 beneficiarios directos, facilitando el progreso, la capacitación y el aprovechamiento de los recursos en países en vías de desarrollo y fortaleciendo la colaboración global en innovación y transferencia de conocimiento.

A lo largo de esta memoria, se presentan los hitos más significativos del año 2024, reflejo del esfuerzo conjunto de todos los agentes que integran nuestro ecosistema de innovación. A todos ellos –empresas, colaboradores, socios, instituciones y, sobre todo, a nuestro equipo humano– gracias por su dedicación y compromiso. Juntos construiremos un futuro competitivo, innovador y sostenible.

CONSEJO RECTOR

02

CONSERVAS ANTONIO ALONSO, S.A.

JEALSA FOODS, S.A.U.

UBAGO GROUP MARE, S.L.

PESCANOVA ESPAÑA, S.L.U.

STOLT SEA FARM, S.A.

INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS DEL LOURO, S.A. (GRUPO COREN)

CONSERVAS A ROSALEIRA, S.L. (GRUPO TERRAS GAUDA)

MASCATO, S.A.

ANGULAS AGUINAGA, S.A.

ARMADORA PEREIRA, S.A.

CONGALSA, S.L.

GRUPO PROFAND, S.L.U.

GRUPO IBÉRICA DE CONGELADOS, S.A.

CLUN – COOPERATIVAS LÁCTEAS UNIDAS

CONSELLERÍA DO MAR (XUNTA DE GALICIA)

AXENCIA GALEGA DE INNOVACIÓN (GAIN)

SECRETARÍA GENERAL DE PESCA (MAPA)

CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI)

CONTENIDO

3 Inversiones y equipamiento

page 8

4 Indicadores económicos

pág. 10

5 Recursos Humanos

pág. 11

6 Representatividad Clientes y Asociados

pág. 12

7 Área de I+D+i Líneas de investigación

pág. 13

8 Área de I+D+i Actividades de transferencia y apoyo a la I+D+i empresarial

pág. 16

9 Área de I+D+i Indicadores 2024

pág. 17

10 Área de I+D+i Proyectos

pág. 18

11 Área de asistencia técnica y cooperación internacional

pág. 22

12 Área de tecnología analítica

pág. 26

INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO

03

24,68 M€ de inversión total.

ANFACO-CECOPECA está ubicado en el Campus Universitario de Vigo, donde dispone de una parcela de 6.000 m², en la cual se hallan 3 edificios con una superficie total construida de más de 10.000 m², incluyendo el Centro de Tecnologías Avanzadas de Investigación para la Industria Marina y Alimentaria (CYTMA). A nivel tecnológico, el CYTMA dispone de equipamiento e infraestructuras punteras que permiten el desarrollo de soluciones innovadoras para el tejido empresarial marino y alimentario en el ámbito de la biotecnología y la salud, la sostenibilidad y la economía circular, la digitalización y la industria 4.0 y los recursos marinos y la acuicultura.

Como pilar fundamental para la transferencia tecnológica, se dispone de sistemas singulares a nivel piloto concebidos como bancos de pruebas, que permiten trabajar a escalas cercanas a la industrial en aspectos como el procesado, envasado y conservación de alimentos, valorización de subproductos, automatización, robótica y visión y cultivo de organismos acuáticos como peces, moluscos, algas o microalgas. Además, se cuenta con equipamiento puntero a nivel laboratorio para su aplicación en alimentación y salud, seguridad alimentaria, calidad y trazabilidad. Estas infraestructuras, en su conjunto, permiten el desarrollo de soluciones tecnológicas en ámbitos como la producción inteligente, sostenible y digital, la nutrición personalizada y el desarrollo de productos saludables y sostenibles, la descarbonización o la acuicultura 4.0.

INFRAESTRUCTURAS SINGULARES

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

Sistemas de separación cromatográfica y Espectrometría de Masas. LC-MS/MS, UPLC-MS/MS, FPLC, ICP-MS, UHPLC-QDA con colector de fracciones ...

Sistemas de Biología Molecular. Equipo para la extracción de ácidos nucleicos, qPCR, PCR digital, secuenciador masivo – Ion Torrent, Sistema para control de calidad de librerías NGS, Secuenciador capilar SeqStudio.

Sistemas para caracterización funcional. Sistema para determinación de bio-disponibilidad en tejidos – Cámara de USSING, Sistema para determinación de cinética bacteriana, cámara de anaerobiosis...

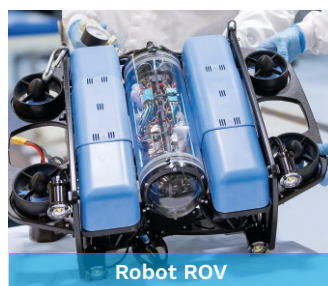
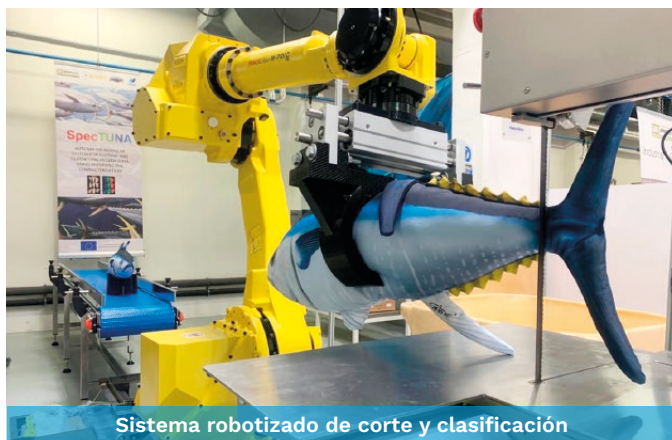
MAQUINARIA PILOTO – SEMI INDUSTRIAL

Planta piloto de experimentación. Altas presiones, cavidad multienergética, sistemas de inducción, ultrasonidos, skinpack, sistemas de extrusión y termoformado, sistema de envasado MAP, sistema de secado por liofilización, mezcladores sala análisis sensoriales (UNE), equipo para análisis reológicos, armario de congelación de placas, túnel de congelación...

Área piloto para la investigación y cría de organismos acuáticos. Tanques de cultivo de peces y moluscos bivalvos, sala para el cultivo de algas y microalgas, laboratorio húmedo, sistema RAS, sistemas de monitorización en continuo de parámetros de cultivo, alimentadores automáticos, contador celular MUSE cell analyser, sistema de oxidación avanzada, centrifuga refrigerada de alta capacidad...

Planta piloto de valorización de subproductos. Sistema de extracción mediante fluidos supercríticos, sistema spray dryer, sistema de microencapsulación, reactor de hidrólisis, centrifuga vertical, sistemas de ultra y nano y microfiltración por membranas, concentrador, fermentadores, evaporadores.

Laboratorio de tecnologías de control, digitalización y automatización avanzada (TECDA). Cámaras de visión artificial (RGB, NIR, Hiperespectral, Infrarrojo), sistema NIR portátil, ROV equipo para robotización industrial, sistema interfaz hombre máquina, dispositivos IoT, impresión 3D, software para simulación de procesos, control integral y ciberseguridad, analizador de redes eléctricas, osciloscopio, cámara de visión térmica, herramientas software de desarrollo CAD, herramientas hardware y software para visión artificial y programación de autómatas.



INDICADORES ECONÓMICOS

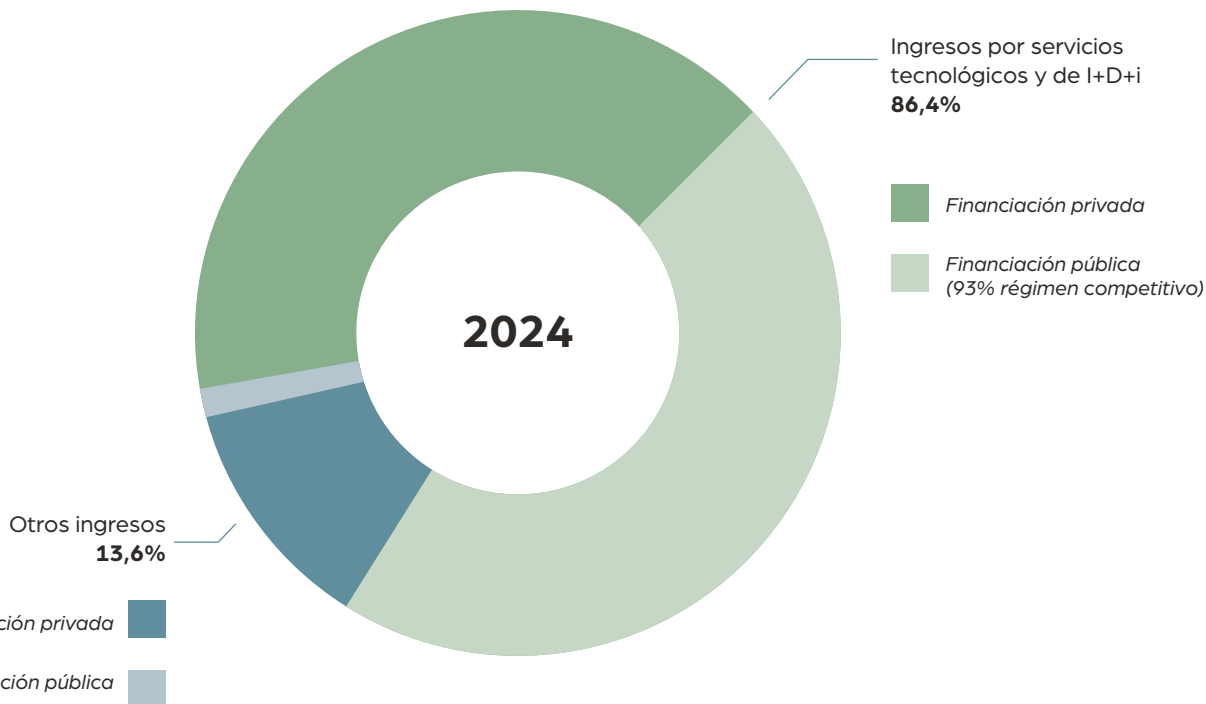
2024

7,47 M€ de ingresos totales y **6,45 M€** de ingresos por servicios tecnológicos y de I+D+i.

86,4% de los ingresos proceden de **actividades de I+D+i** y de la prestación de servicios tecnológicos.

61,4% de los ingresos proceden de **financiación privada**.

04



ANFACO-CECOPECA se consolida como un referente tecnológico en el sector marino y alimentario, respaldado por los ingresos generados a través de actividades científico-técnicas. Este reconocimiento es fruto del despliegue de servicios tecnológicos de alto valor y de la confianza de nuestros asociados y clientes.

RECURSOS HUMANOS

Talento y Conocimiento

98 profesionales en plantilla.

Equipo multidisciplinar: Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Química, Biología, Biotecnología, Ingeniería, Ciencias del Mar, Veterinaria,...

Alta cualificación: el 68% de la plantilla dispone de una titulación universitaria de grado superior.

Excelencia investigadora: el 20% son doctores/as.

Política de igualdad: el 72% de la plantilla son mujeres

Estabilidad laboral: el 99% de profesionales con contrato indefinido.

05



REPRESENTATIVIDAD

Clientes y Asociados

252 empresas asociadas nacionales e internacionales.

Más de **14.000 M€** de facturación global.

Más de **26.000 profesionales** empleados de forma directa.

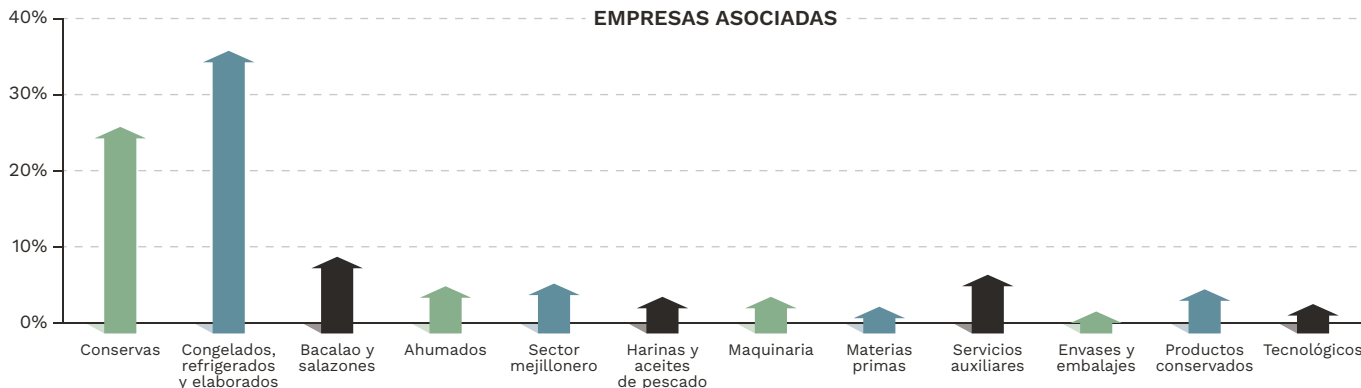
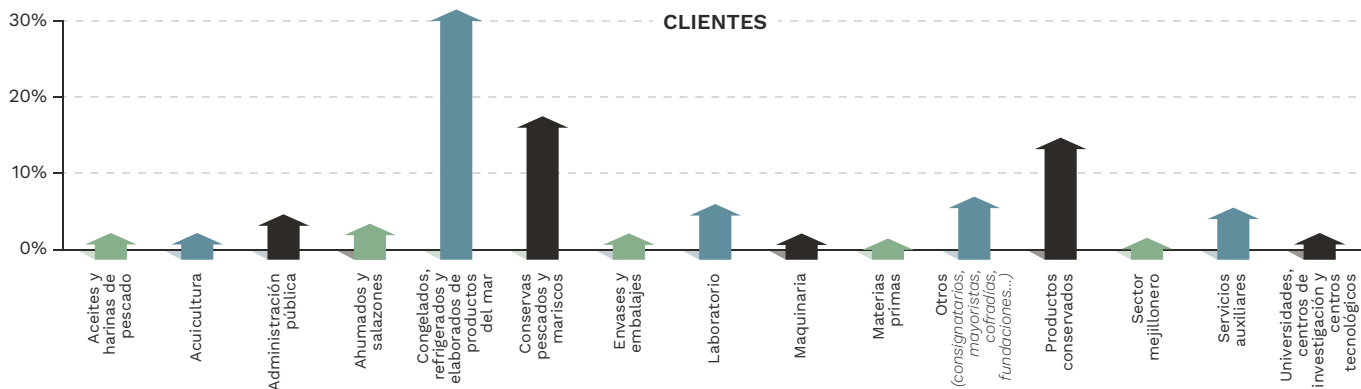
Más del **70% de la facturación nacional y del empleo** de la industria de procesado y conservación de productos de la pesca.

En 2024 España comercializó el conjunto de productos de la pesca y la acuicultura en **135 países de los cinco continentes**.

498 clientes de servicios tecnológicos y de I+D+i pertenecientes a múltiples subsectores de la industria marina y alimentaria.

453 clientes nacionales de 43 provincias.

45 clientes extranjeros de 24 países.



BIOTECNOLOGÍA – SALUD

Caracterización de fuentes alternativas de compuestos funcionales. Desarrollo de soluciones biotecnológicas para la obtención de proteínas y otros compuestos de interés que puedan ser incorporados al sistema alimentario:

- Caracterización de moléculas/compuestos de interés alimentario obtenidos a partir de fuentes emergentes (algas, microalgas, etc) y subproductos alimentarios.
- Influencia de los sistemas de producción en las propiedades funcionales de los compuestos.
- Bioaccesibilidad y biodisponibilidad.

Interacción dieta-salud. Estudio de alimentos funcionales y dietas adaptadas a las necesidades nutricionales específicas de cada subgrupo poblacional. Aplicación de tecnologías ómicas al estudio del papel de la nutrición en las enfermedades no transmisibles:

- Caracterización bioquímica y funcional de nuevos compuestos bioactivos y nutracéuticos: péptidos, compuestos fenólicos, pre y postbióticos, aditivos, etc.
- Evaluación in vitro en modelos celulares de las propiedades funcionales de ingredientes y alimentos.
- Estudios de digestibilidad y de absorción intestinal. Índices de calidad de proteínas y ácidos grasos.
- Estudios metagenómicos para evaluar la influencia de la dieta en la microbiota intestinal. Incorporación de pre-, pro- y postbióticos en matrices alimentarias.
- Aplicación de tecnologías ómicas (transcriptómica y proteómica) al estudio de marcadores genéticos y metabólicos asociados a rutas de inflamación y oxidación.
- Diseño de alimentos funcionales, bajo una perspectiva de

nutrición personalizada, mediante la integración de datos procedentes de tecnologías in vivo y ómicas (transcriptómica, metagenómica y proteómica).

Cadena alimentaria segura. Soluciones para prevenir y mitigar riesgos alimentarios. Herramientas rápidas y ultrasensibles de detección de contaminantes. Desarrollo de métodos de control. Trazabilidad de la cadena alimentaria:

- Estrategias de detección, prevención y mitigación de riesgos alimentarios: contaminantes biológicos (microorganismos patógenos, biotoxinas marinas, micotoxinas) y químicos (alérgenos, metales pesados, residuos de medicamentos, etc.).
- Desarrollo de sistemas de detección temprana de riesgos.
- Descontaminación de fuentes alimentarias y detoxificación de productos de la pesca y acuicultura. Estudios toxicológicos (toxicocinética y toxicodinámica).

SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR

Extracción y Bioprocesamiento Avanzado

- Extracción con fluidos supercríticos: compuestos orgánicos, aceites, ácidos grasos.
- Hidrólisis enzimática, fraccionamiento y purificación: producción a escala laboratorio (5-20L) y piloto (400L) de hidrolizados de proteína, polisacáridos, quitosano y ficocoloides.
- Separación y concentración de solutos acuosos a nivel piloto con membranas de micro, ultra y nanofiltración.
- Eliminación de contaminantes o recuperación de compuestos de interés de corrientes líquidas por filtración tangencial.
- Separación de aceites y otros componentes por centrifugación.
- Secado por liofilización y encapsulación por Spray Drying.

Fermentación y valorización de subproductos y corrientes laterales de producción

- Identificación de cepas y composición química para substratos de fermentación.
- Fermentación de precisión a escala laboratorio y escalado a piloto en función del tipo de producto.
- Transformación y valoración de efluentes. Procesos fermentativos microbianos para obtención de metabolitos de interés.
- Alimentos Fermentados. Procesos fermentativos de transformación alimentaria con hongos o bacterias de bajo consumo energético (miso, tempeh, kombucha...).

Desarrollo de Productos sostenibles

- Productos análogos/híbridos a partir de proteínas alternativas.
- Productos adaptados a mercados específicos.
- Clean Label y sensorialidad de alimentos. Obtención de etiquetas claras y de mejora de las características sensoriales de los alimentos.
- Vehicularización de nuevos ingredientes en matrices alimentarias objetivo.

Conservación y tratamiento sostenible de alimentos

- Diseño, formulación y extrusión de films biodegradables (PLA y PHA) para envasado sostenible de alimentos.
- Conservación de alimentos bajo Altas Presiones (HPP) para obtener alimentos frescos, seguros y altamente nutritivos.
- Esterilización y cocción de precisión. Garantizar la seguridad, la calidad y rendimiento energético, con recetas adaptadas para cada tipo de alimento y proceso.
- Congelación y envasado innovador. Implementación de métodos de conservación para mejorar los tiempos de proceso y prolongar la vida útil de los alimentos.

Control de Calidad y Análisis Medioambiental

- Evaluación de funcionalidad tecnológica de nuevos procesos.
- Estudio de impacto ambiental.

RECURSOS MARINOS - ACUICULTURA

Preservación y gestión de recursos marinos

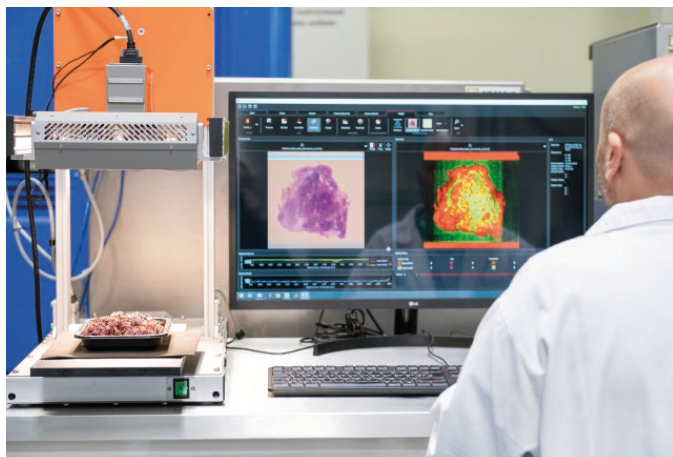
- Estudio de la zoología de especies marinas e introducción de nuevas especies de cultivo. Estudios de planes de explotación.
- Cultivo de semilla en criadero para repoblación.
- Seguimiento de comunidades de macroalgas.

Mejora de la producción acuícola y selección genética:

- Mejora de los sistemas de cultivo, estudios para la mejora de la calidad del agua y optimización del proceso de alimentación.
- Nuevos tratamientos alternativos a los antibióticos y biocidas.
- Desarrollo de herramientas moleculares para la detección precoz de patógenos.
- Diseño y desarrollo de programas de selección genética. Desarrollo de especies más resistentes.
- Aplicación de tecnologías ómicas, como la metagenómica y transcriptómica, para la identificación de marcadores moleculares asociados al estrés o a determinadas condiciones de cultivo o dieta.

Desarrollo de técnicas de cultivo

- Optimización del cultivo de microalgas en fotobiorreactores.
- Desarrollo de protocolos de cultivo de macroalgas.
- Desarrollo de protocolos para la producción de semilla de bivalvos.





Nuevos ingredientes sostenibles en la formulación de piensos y dietas

- Búsqueda y estudio de materias primas y aditivos alternativos.
- Experimentación piloto para evaluación de las propiedades nutricionales y funcionales de nuevas dietas (peces y bivalvos).
- Análisis de parámetros zootécnicos de los cultivos.

Implementación de herramientas TIC y acuicultura 4.0

- Evaluación de sensórica para la monitorización integral de la producción acuícola. Integración y puesta en marcha.
- Aplicación de herramientas ópticas.
- Herramientas para la gestión de datos de producción.

Economía circular y reducción del impacto ambiental de la acuicultura

- Diseño y evaluación de sistemas multitróficos.
- Gestión de residuos de granjas de cultivo y su reincorporación en el sector.
- Biorremediación de efluentes con microalgas.
- Estudios de cultivos ecológicos.

DIGITALIZACIÓN – INDUSTRIA 4.0

LAB to PROCESS: Desarrollo e integración de soluciones con sensórica NIR y cámaras hiperespectrales para la monitorización de procesos y medición online de calidad de productos y materias primas, así como la detección de cuerpos extraños.

Diseño, desarrollo e implementación de proyectos de innovación en sistemas y procesos con tecnologías 4.0.

- Automatización y robótica aplicada a procesos de producción en el ámbito alimentario.

- Visión artificial convencional y avanzada aplicado a matrices alimentarias y acuicultura (Machine Learning, Deep Learning, Redes Neuronales).
- Aplicaciones de teledetección remota.
- Integración de dispositivos Industrial Internet of Things y sensórica de medición de insumos (electricidad, agua, vapor, gas, etc).
- Desarrollo de soluciones con Realidad Aumentada y Realidad Virtual aplicada a la Industria 4.0.
- Diseño, desarrollo y fabricación de prototipos de garras especiales para procesos alimentarios.
- Integración de tecnología Blockchain.
- Modelado matemático y análisis de datos (Machine Learning) para optimización de procesos productivos.
- Descarbonización. Electrificación de procesos térmicos mediante ultrasonidos, inducción, calentamiento ómico...

Integración de datos biológicos y de proceso para el desarrollo de modelos predictivos.

Desarrollo de plataformas TIC de control. Comunicación entre procesos.

Diseño, desarrollo y fabricación de piezas/elementos en taller de **impresión 3D**.

Aplicaciones con **dron aéreo y submarino** para captura de imagen/vídeo.

Diseño de plataformas inteligentes de monitorización de consumos energéticos, agua...

ÁREA DE I+D+i

Actividades de transferencia y apoyo a la I+D+i empresarial

Soporte a las empresas para la participación en programas de financiación a la I+D+i nacionales, internacionales y autonómicos. Cuenta con dos unidades de apoyo a la I+D+i empresarial, la Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTC) y la Unidad de Innovación Internacional (UII).

Más de 170 acciones con las principales Plataformas Tecnológicas, clústers y HUBS de innovación a nivel nacional e internacional vinculadas a la I+D+i marina y alimentaria.

Vigilancia tecnológica → Diagnóstico tecnológico → Orientación a las empresas en el diseño del proyecto → Configuración de consorcios → Búsqueda e identificación de oportunidades de financiación → Interlocución con las Administraciones → Apoyo administrativo → Redacción de memorias técnicas y económicas → Justificación de proyectos → Explotación de resultados.



08

- Participación en las principales **Plataformas Tecnológicas Españolas y Clústeres** relacionados con la pesca, la alimentación y la salud: PTEPA, Food For Life-Spain, Clusaga, Bioga, VIRATEC, Alianza Q-Cero, Sociedad Española de Acuicultura.
- Miembros de la Asociación de Centros Tecnológicos de Galicia (ATIGA), del Digital Innovation Hub - Data Life y de la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT).
- Miembros de la European Aquaculture Society (EAS) y de la European Algae Biomass Association (EABA).
- Participación en la **Plataforma internacional “S3 Ingredients for a circular economy”** del Agri-Food Innovation Cluster of Wallonia, Bélgica.
- Participación en el grupo de trabajo europeo de las **National Food technology Platforms (NFTPs)**
- Promotor de la **Industria 4.0 – La Fábrica Inteligente** en la industria marina y alimentaria.
- Participación en el **EDIH DATAlife - European Digital Innovation Hub**
- Participación en la **Business Factory Food y en la Business Factory ClimaTech.**
- **21 patentes** sobre nuevas tecnologías de procesado y conservación y biotecnología.
- Más de **220 publicaciones** de innovación en RRSS, web, notas de prensa, circulares de innovación y artículos divulgativos.
- Más de **40 participaciones** en congresos, seminarios y jornadas internacionales.
- Ejecución de **6 proyectos de transferencia**
- Organización de la **II Edición** del evento **Disrupción e Innovación en la Industria Marina y Alimentaria.**

ÁREA DE I+D+i

Indicadores 2024

Desarrollo de **70 proyectos** de I+D+i, el **60%** bajo contrato directo con empresas.

67 proyectos en colaboración.

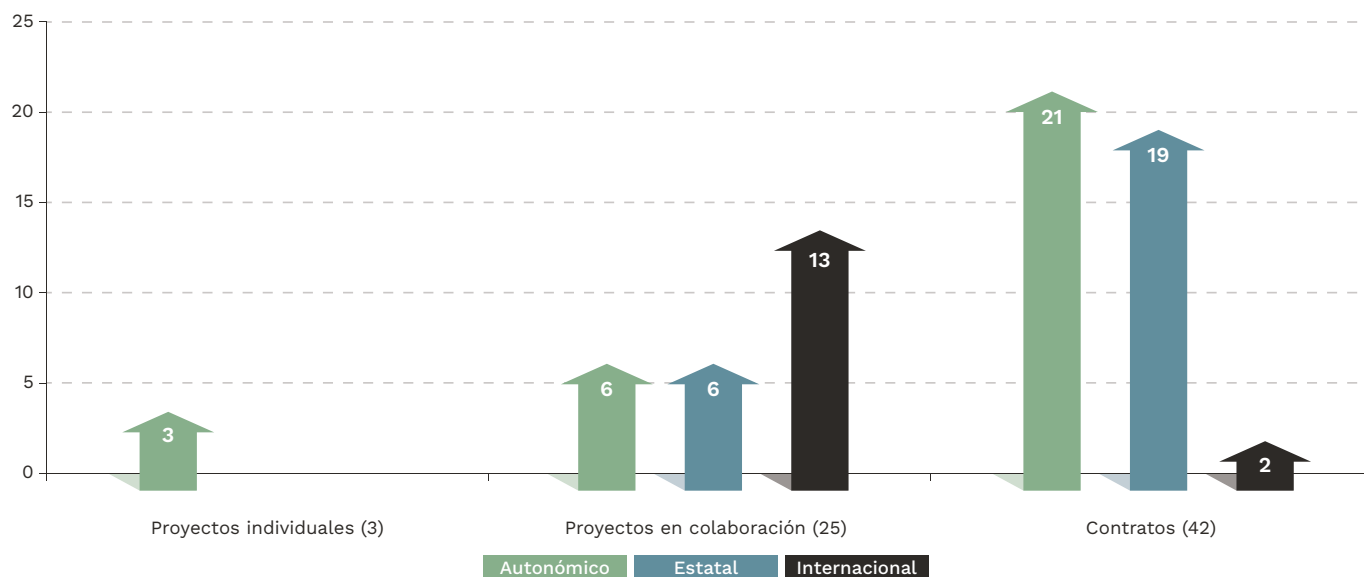
15 proyectos internacionales en ejecución.

Socios de la **Red OPTIPROT** con un presupuesto global de 3,5 M€ (2023-2025) financiada por CDTi en el ámbito de la alimentación saludable y nutrición personalizada.

Una Unidad Mixta de Investigación (GAIN) con **Angulas Aguinaga** y **Lagumar Seas S.L.** con un presupuesto global de **2,2 M€** y para el periodo 2022-2025.

09

TIPOLOGÍA DE PROYECTOS SEGÚN ÁMBITO DE ACTUACIÓN



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

10

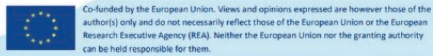
VALORISH

GREEN VALORISATION CASCADE APPROACH OF FISH WASTE AND BY-PRODUCTS THROUGH FERMENTATION TOWARDS A ZERO-WASTE FUTURE.

Objetivo: Desarrollar un innovador proceso de biorrefinería centralizada mediante modelos computacionales para valorizar subproductos de la industria pesquera a través de la fermentación. Extracción y bioproducción de bioproductos de alto valor, centrándose en aplicaciones como productos alimenticios, nutracéuticos y aditivos y suplementos alimentarios.

Convocatoria: Circular economy and bioeconomy sectors (HORIZON-CL6-2023-CircBio-02-3-two-stage - RIA).

Socios: IDENER (líder), ANFACO-CECOPECA, KNEIA SL, NOFIMA AS, Blue Synergy SL, BIOTREND SA, RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali Spa, SINTEF AS, Pescanova España S.L.



18

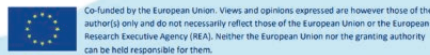
ONE EARTH

EARTH-TO-MARINE-TO-EARTH VIRTUOUS CYCLE: HARNESSING RESIDUAL BIOMASS OF ANIMAL ORIGIN FOR TERRESTRIAL-MARINE INTEGRATED CIRCULAR ECONOMY.

Objetivo: Desarrollar cadenas de valor circulares integradas valorizando la biomasa marina para obtener productos de aplicación terrestre y utilizando biomasa terrestre para la producción de productos acuícolas, promoviendo así un ciclo del carbono sostenible y "autorreforzado".

Convocatoria: Circular economy and bioeconomy sectors (HORIZON-CL6-2023-CircBio-02-3-two-stage - RIA).

Socios: Università di Bologna - UNIBO (líder), Bolton Food SPA, GESCO Società Cooperativa Agricola, ANFACO-CECOPECA, CROMARIS, BIOTREND SA, VITO, Tsatsos Georgios - COSMETIC, Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), Caseificio Mambelli SRL, ALLER AQUA Research GmbH, FOREL, PEDAL Consulting SRO, Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW).



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

HUB4FOOD

ATLANTIC FOOD INNOVATION HUB.

Objetivo: Potenciar las capacidades de investigación, desarrollo e innovación de la industria alimentaria y de las organizaciones de investigación y tecnología en el Espacio Atlántico, así como fomentar el desarrollo de productos alimentarios nuevos y mejorados (con foco en el origen marino).

Convocatoria: Interreg Atlantic Area 2021-2027.

Socios: CLUSAGA (líder), ANFACO-CECOPESCA, EIT Food Basque S.L., InovCluster – Associação do Cluster Agroindustrial do Centro, Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar (CATAA), Instituto Politécnico de Leiria, Association du Pole de Competivite VALORIAL, Laboratoire d'Essais des Matériels et Produits Alimentaires (LEMPA), PRAXENS, BIA Innovator Campus, TEAGASC - Agriculture and Food Development Authority.



BIOTECH4FOOD

ACCELERATION OF NEW PROMISING CIRCULAR AGRI-FOOD VALUE CHAINS AND SUSTAINABLE BIO-INDUSTRIAL INTERREGIONAL INVESTMENT IN SMES BY INTEGRATION OF ADVANCED BIOTECHNOLOGY.

Objetivo: Facilitar la inversión y la innovación en nuevas cadenas de valor entre la biotecnología y la industria agroalimentaria, gracias a la cooperación interregional, haciendo que la industria agroalimentaria sea más sostenible, con un uso más circular y eficiente de los recursos de biomasa, mejor adaptada a las demandas de los consumidores y más sensible a los requisitos de nutrición y proteínas, respondiendo a los retos de nutrición, proteínas y salud para un sistema agroalimentario sostenible.

Convocatoria: ERDF (FEDER) Interregional Innovation Investments Instrument (I3) - I3-2021-INV2a (Innovation investments Strand 2a).

Socios: Wagralim (líder), Flanders' Food, Association du Pole de Competivite VALORIAL, Pole Innov'Alliance, Clust-Er Agroalimentare, AteCluster - Agrotehnologiki Exagogiki Simbraxi, CNTA, NAGRIFOOD Cluster Agroalimentario de Navarra, ANFACO-CECOPESCA, Region of Central Macedonia.



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

OPTIPROT

RED DE TECNOLOGÍAS ÓMICAS PARA LA INNOVACIÓN DE COMBINACIONES PROTEICAS ÓPTIMAS PARA EL CONSUMIDOR.

Objetivo: Innovar en el desarrollo de combinaciones proteicas óptimas para el consumidor, ofreciendo a la industria alimentaria herramientas que faciliten el uso de nuevas fuentes proteicas para el desarrollo de alimentos e ingredientes saludables, mejorando su calidad nutricional y funcional y asegurando, además, una formulación de alimentos y dietas acorde con las necesidades particulares de cada sector poblacional, facilitando el acceso a una nutrición personalizada y poniendo en valor el poder de salud de la proteína marina.

Convocatoria: Proyecto Red de Excelencia CERVERA (CER-20231014) financiado por el MCIU – CDTI y la Unión Europea Next Generation EU/PRTR.

Socios: AZTI (líder), ANFACO-CECOPESCA, AINIA, AZTI, CNTA, EURECAT.



TECMOPIC

NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA GESTIÓN INTELIGENTE Y SOSTENIBLE DE LÍNEAS DE PROCESADO EN SECTOR CONSERVERO.

Objetivo: Desarrollo y validación de tecnologías industriales vinculadas, fundamentalmente, a sistemas inteligentes de inspección y control del proceso conservero, que puedan ser incorporadas e implementadas en los equipamientos y líneas que finalmente se utilizan en dicho proceso, de forma que se alcance un nuevo modelo operativo y productivo altamente innovador, tanto para el fabricante de las líneas de producción (HERMASA) como para el usuario final (empresas del sector conservero).

Convocatoria: Fábrica inteligente e sustentable 2023. Agencia Gallega de Innovación. Xunta de Galicia.

Socios: HERMASA, ANFACO-CECOPESCA.

Proyecto subvencionado por la Agencia Gallega de Innovación de la Xunta de Galicia y cofinanciado por la Unión Europea



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

BRASICASGO

MEJORA DE LAS VARIETADES DE REPOLO GALEGO Y NABICOL SELECCIONADAS PARA SU CULTIVO EN SUELOS VULNERABLES DE A LIMIA-ARNOIA.

Objetivo: Optimizar el cultivo de nuevas variedades de brásicas (repollo y nabicol) adaptadas a los suelos de A Limia, aplicando prácticas de diversificación de cultivos que mejoren su composición nutricional y rendimiento garantizando la biodiversidad, además de mejorar la salud de los suelos aplicando biofertilizantes formulados con los residuos de los cultivos.

Convocatoria: Ayudas para la ejecución de proyectos innovadores de los grupos operativos de la Asociación Europea de la Innovación (AEI), cofinanciadas con el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) en el marco del Plan estratégico de la política agraria común (PEPAC) 2023-2027.

Socios: COOPERATIVA POSTOIRO (COORDINADOR), ANFACO-CECOPESCA, ECOCELTA, MISIÓN BIOLÓGICA DE GALICIA, AGACA, IMASDE AGROALIMENTARIA.



MICROCOOL

NUEVOS PRODUCTOS REFRIGERADOS DE MICROALGAS PARA ALIMENTACIÓN ACUÍCOLA.

Objetivo: Desarrollar procesos para la elaboración de pastas de microalgas refrigeradas o congeladas, a base de especies actualmente no presentes en el mercado, para usos en la alimentación de organismos filtradores de acuicultura. Los concentrados y liofilizados de microalgas permitirán simplificar los procesos de alimentación en los criaderos de peces y bivalvos, ya que son una alternativa fiable y sencilla al cultivo de microalgas in situ.

Convocatoria: PE205I-2024-00006. Ayudas para fomentar la innovación, la mejora tecnológica y la competitividad en el sector de la acuicultura, cofinanciadas con el Fondo Europeo Marítimo, de la Pesca y de la Acuicultura (FEMPA). Consellería do Mar (Xunta de Galicia).

Socios: ANFACO-CECOPESCA, Universidade de Vigo.



Universidade de Vigo

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

11

1.770 consultas resueltas.

416 actividades de asesoramiento y asistencia gestionadas.

Impartición de 77 cursos de formación específicos para empresas del sector en formatos on-line, teleformación y/o presencial.

2 Planes de Formación a través de la Consellería de promoción del empleo e igualdad: acciones formativas de prevención de riesgos laborales para el sector y acciones formativas para personas trabajadoras ocupadas de ámbito autonómico.

1 Plan de Formación a través del Ministerio de Educación y Formación Profesional: cualificación y recualificación de la población activa, vinculada a cualificaciones profesionales en sectores estratégicos.

1 Plan de Formación a través del Servicio de Empleo Público Estatal para personas ocupadas.

INDICADORES 2024

INDICADORES 2024	
CONSULTORÍA	1.770
Consultas Técnicas y Legislativas	938
Consultas de etiquetado	283
Consultas de exportación	549
ASESORAMIENTO Y SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA	416
Sistemas de Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria	48
Pruebas de Validación y Metrología	246
Laboratorio y Estudios técnicos	122
FORMACIÓN	85
Proyecto BTSF (Better Training for Safer Food)	4
Proyectos Sectoriales	4
Actividades Formativas con empresas	77
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	16
Proyecto ACUIMPULSA SECHURA (Perú)	1
Proyecto INNOVA ABANICO (Perú)	1
Proyecto AQUAVALORA (Perú)	1
Programa capacitación BUQUE INTERMARES	2
Programa "Requisitos de higiene y seguridad alimentaria y control oficial aplicable a túnidos" (Guatemala)	1
Prestación de servicios	10



CONSULTORÍA Y ASESORÍA ESPECIALIZADA

- Asesoramiento integral: técnico, legal, medioambiental, exportación e importación, relaciones y riesgos laborales, control analítico, I+D+i.
- Estudios de encaje legal, diseño y revisiones de etiquetado.
- Tramitación de escritos, pruebas e informes necesarios ante las Autoridades Competentes.
- Peritajes, muestreo en control oficial, evaluación de conformidad de mercancías.
- Soporte técnico ante situaciones de emergencia alimentaria.



SERVICIOS TÉCNICOS E INDUSTRIALES

- Estudios técnicos: vidas útiles, factores de transformación, contaminantes poco frecuentes.
- Validación de procesos y productos.
- Pruebas de penetración-distribución de calor.
- Calibración de equipos y asesoramiento en metrología.
- Estudios de evaluación medioambiental.
- Diseño de instalaciones y optimización de procesos.
- Validación de métodos analíticos y auditorías de laboratorio.



SISTEMAS DE GESTIÓN. AUDITORÍAS Y CERTIFICACIONES

- Auditorías internas o a terceros frente a estándares de Calidad y Seguridad alimentaria.
- Asesoría en implantación de APPCC, normas BRCGS, IFS e ISO.
- Requisitos técnicos de exportación para terceros países (SAE) y EE.UU. (FDA).



FORMACIÓN

- Desarrollo de planes de formación sectorial de gran especialización.
- Organización y ejecución de acciones formativas, jornadas, conferencias y otros eventos de interés sectorial a nivel nacional e internacional.
- Coordinación del Máster de Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca.



COOPERACIÓN

- Iniciativas internacionales en servicios técnicos y formativos a autoridades competentes en materia legislativa, de comercialización y proceso.
- Colaboración con las agencias de cooperación autonómicas, nacionales e internacionales en su labor de promoción del sector pesquero y transformador.

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

266 actividades de cooperación en más de 40 países en los últimos 25 años.

16 actividades de cooperación internacional con 6 Países en 2024.

En 2024, los servicios llevados a cabo en esta Área, en relación con el apoyo y la Cooperación Internacional incluyen las siguientes temáticas:

- Asesoramiento y capacitación de la Autoridad Competente de terceros países para cumplir con los requisitos de la normativa europea aplicable.
- Desarrollo de herramientas y soluciones para el control de la trazabilidad según normativa comunitaria para terceros países.
- Asesoramiento a empresas para el cumplimiento de las especificaciones del propio país, de la UE o de cliente.
- Estudios técnicos, auditorías, consultoría y formación en plantas y buques pesqueros.

PROYECTOS

Proyecto ACUIPULSA SECHURA. Proyecto de Cooperación para el Desarrollo, cofinanciado por la Vicepresidencia de la Xunta de Galicia con fondos de Cooperación Galega, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo de la pesca artesanal y acuícola mediante una estrategia articulada en seguridad alimentaria y empoderamiento económico de las familias en Sechura, con enfoque de género, gobernanza y prevención ante la emergencia climática. En el proyecto participan ANFACO-CECOPECA y la Fundación Ayuda en Acción Galicia y Perú como socios. A lo largo del año 2024, se ejecutaron distintas actividades en terreno y vía online, tales como formaciones, elaboración de guías de apoyo en materia de Trazabilidad y Seguridad Alimentaria, difusiones de los resultados obtenidos y participación en ferias populares exponiendo lo ejecutado.



Proyecto AQUAVALORA PERÚ. Proyecto financiado por Cooperación Galega (Xunta de Galicia) en el cual se cuenta como socio

local con la Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura de Perú (SANIPES) y tiene como objetivo “Fomentar la trazabilidad y comercialización de la cadena de valor de los productos hidrobiológicos de la Bahía de Sechura para promover medios de vida sostenibles, apoyando el enfoque de género y la gobernanza”. Surge, por un lado, la necesidad de fortalecer los pilotos de acuicultura innovados en el proyecto ACUIPESCA para poder establecer mecanismos de mejora y, por otro lado, dar un impulso a los puntos débiles encontrados en el proyecto ACUIPULSA SECHURA, en el cual se pudo detectar falta de aplicación de herramientas que garanticen la trazabilidad de los recursos hidrobiológicos obtenidos de la pesca artesanal para su venta local e innovar en el desarrollo de nuevas formas de presentación de dichos recursos para poder así, impulsar su economía y emprendimientos.



BTSF (Better Training for Safer Food). Contrato en el marco de la licitación “Training activities on food hygiene at primary production under the BTSF initiative” con la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ). ANFACO-CECOPECA ha organizado e impartido los cursos dirigidos a las autoridades sanitarias de países de la UE en Italia y España.

Buque Intermares. Contrato en el marco de las licitaciones de formación a bordo del Buque de Cooperación INTERMARES del Estado, para el servicio de formación relativa a PROCESAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS PESQUEROS.

Otros servicios. Consultoría técnica en procesos y cumplimiento comunitario a autoridades competentes en Guatemala y El Salvador. Servicios técnicos de desarrollo de productos a empresas de Ecuador. Actividades de promoción y transferencia a autoridades y actores de la cadena de valor de la pesca y acuicultura en Turquía.

Turquía



Guatemala



Kenia



Ecuador



Perú



Perú



Irlanda



Colombia



Irlanda

Turquía

Venecia



México
Belice
Guatemala
El Salvador
Nicaragua
Costa Rica
Panamá

Jamaica
Rep. Dominicana
Honduras
Colombia
Venezuela

Ecuador
Perú
Brasil
Chile
Uruguay
Argentina

Marruecos
Cabo Verde
Mauritania
Senegal
Ghana
Guinea-Bissau

Gabón
Angola
Namibia
Sudáfrica

Kenia
Tanzania
Mozambique

India

Vietnam

Sri-Lanka

A Coruña



El Salvador



Marruecos



Mauritania



ÁREA DE TECNOLOGÍA ANALÍTICA

Indicadores 2024

VOLUMEN ANALÍTICO

26.817 muestras gestionadas.

138.393 análisis realizados.

OFERTA ANALÍTICA

185 procedimientos acreditados por ENAC.

Más de 400 determinaciones ofertadas.

CONTROL DE APTITUD

63 ejercicios intercomparativos realizados.

827 parámetros analizados.

12

El Área de Tecnología Analítica presta una amplia variedad de servicios analíticos en productos agroalimentarios, aguas y envases, a clientes y asociados, con el más alto nivel científico-técnico y acorde a los estándares de calidad y rapidez exigidos.

A través de distintas unidades de análisis trabaja, también, en la generación de servicios especializados en constante revisión, convirtiéndose en un Centro de referencia, anticipándose a las necesidades analíticas del tejido empresarial y aportando soluciones de mercado:

- **Biología Molecular y Virología.**
- **Técnicas Cromatográficas.**
- **Físico-Químico.**
- **Microbiología y Bioensayos.**
- **Tecnologías de Envasado y Análisis Sensorial.**

Asimismo, siempre ha existido una estrecha colaboración con las autoridades competentes en el **Control Oficial de Productos Alimenticios**, como integrante de la **Red de Laboratorios de Seguridad Alimentaria (RELSA)**, con la designación como laboratorio oficial para el control de productos alimenticios y materiales en contacto con los alimentos procedentes de terceros países (2024: **V. cholerae - Detección del gen de la toxina colérica CTX** en Aislados de cepas bacterianas obtenidos de productos alimenticios).

De la misma manera, destacan otras colaboraciones fruto de la firme apuesta por la mejora continua y la innovación a nivel nacional y europeo:

- Grupos de Trabajo nacionales de **alérgenos, plaguicidas y metales** en alimentos y piensos de LAGRORED (Red de Laboratorios Agroalimentarios de control oficial) organizados por los laboratorios nacionales de referencia, con el apoyo de la **AESAN**.
- Grupo de trabajo nacional de Moluscos de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (**JACUMAR**).
- Red nacional de laboratorios oficiales de control de **biotoxinas marinas**.
- **ENFADL - European Network of Food Allergen Detection Laboratories**, del JRC.
- **Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y Centro Nacional de Alimentación (CNA)**, aportando datos y criterio técnico en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Se ha de señalar que, durante el año 2024, el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** de España incluyó al Área de Tecnología Analítica de **ANFACO-CECOPECA**, como único laboratorio privado, para ser ob-

jeto de una **Auditoría** de las **Autoridades coreanas de MFDS** (Ministerio de Sanidad) como parte de la revisión para un acuerdo de exportación de Productos Pesqueros con España.

A su vez, cuenta con reconocimientos nacionales e internacionales como consecuencia de su gran experiencia y robusta trayectoria:

- Marca **ENAC/ILAC MRA** que permite visibilizar la competencia técnica en la prestación de servicios de actividades de ensayo según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica (**ECAH**), para desempeñar labores como laboratorio de ensayos fisicoquímicos y microbiológicos, así como para la toma de muestras de aguas.
- Autorización como laboratorio para el control analítico de gluten en alimentos por la Federación de Asociaciones de Celiacos de España (**FACE**).
- Reconocimiento de la Agencia Gallega de Calidad Alimentaria (**AGACAL**) como laboratorio homologado para análisis en producción ecológica.

La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) es el organismo que establece el sistema de acreditación en España, según la norma **UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005**. El **Área de Tecnología Analítica de ANFACO-CECOPECA** dispone de los expedientes de ENAC nº **96/LE230 (agroalimentario)** y nº **96/LE1440 (medioambiental)**.

185 procedimientos acreditados por ENAC:

Alcance ENAC Agroalimentario nº96/LE230: 139 procedimientos de ensayo (anexo técnico + LEBA).

Alcance ENAC Medioambiental nº96/LE1440: 46 procedimientos de ensayo (incluyendo 3 de toma de muestras).

Durante el año 2024 se desarrolló la auditoría de dichos expedientes, de seguimiento y ampliación de:

- **4-Hexilresorcinol (E-586)** por HPLC-FLD, aditivo recogido en el Reglamento 1333/2008 y modificaciones.
- **Actividad del agua** según ISO 18787, como indicador del crecimiento microbiano.

Además, se continuó con la ampliación del alcance de acreditación de ENAC nº 96/LE230 agroalimentario relativo a la Lista Ensayos Bajo Acreditación (LEBA) con la inclusión de:

- **Categoría de ensayo Detección de Especies:** Nuez macadamia (Macadamia spp) y Nuez de Brasil (Bertholletia excelsa).



- **Categoría de ensayo de Identificación de especies o géneros:** Vanstraelenia chirophthalma (lenguado africano), Glyptocephalus cynoglossus, Tetrapturus georgii, Tetrapturus belone, Tetrapturus pfluegeri y Sthenoteuthis oualaniensis.

Igualmente, se han desarrollado y optimizado las siguientes analíticas:

- **Metilmercurio** por el método ICP-MS.
- **Control de Calidad de los aceites:**
 - **K232/K268/K270/DELTA**
 - **Humedad y materias volátiles**
 - **Impurezas**
 - **Índice de peróxidos**

Se destaca que la acreditación del **Área de Tecnología Analítica de ANFACO-CECOPESCA** incluye ensayos que le otorgan un valor diferencial, posicionándolo como:

- **Único laboratorio privado de España acreditado** por ENAC, para el análisis de **toxinas paralizantes PSP**, manteniendo su liderazgo en servicios analíticos de biotoxinas marinas en el sector productor y extractor de moluscos bivalvos.
- **Primer laboratorio privado acreditado** por ENAC en hacer la **transición** al reglamento de control de residuos de medicamentos veterinarios (**Reglamento UE 2021/808**) para **Metabolitos de Nitrofuranos, Cloranfenicol y Derivados de Trifenilmetano**.
- **Único laboratorio acreditado** por ENAC según la NT-18, con una **Lista de Ensayos Bajo Acreditación (LEBA)**, para las categorías de ensayo en **Identificación de especies o géneros** mediante secuenciación de ADN y análisis filogenético (Técnica FINS), **Detección de alérgenos y Detección de especies y/o grupos taxonómicos y sustancias indeseables** mediante PCR a tiempo real o final con confirmación por secuenciación.
- **Centro líder en acreditación**, por ENAC, en el campo de **alérgenos** incluyendo las **sustancias o productos de obligado etiquetado que causan alergias o intolerancias** indicadas en el **Anexo II del REGLAMENTO (UE) No 1169/2011** (excepto lactosa).
- **Primer centro del noroeste** del país en disponer en su Anexo Técnico N°96/LE230, de cuatro de los Programas de Acreditación de ENAC para el sector agroalimentario: “ensayos de gluten y alérgenos en alimentos”; “**ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS**”; “**ENSAYOS PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA**” y “**ENSAYOS PARA INFORMACIÓN NUTRICIONAL**”.

Asimismo, se ha de poner en valor la tecnología de secuenciación masiva mediante **NGS (NEXT GENERATION SEQUENCING)** para la identificación de especies de pescado, cárnicas y vegetales, así como su aplicación para **Metagenómica** con el fin de identificar qué especies microbianas están presentes y para **Transcriptómica** en la innovación de nuevos alimentos funcionales, lo que nos posiciona como centro pionero en esta tecnología.

Se ha de reseñar que, en el año 2024 fue seleccionado por el **JRC** para la **validación europea** de 13 métodos de detección qPCR para **identificar adulterantes en 6 hierbas y especias culinarias**.

De igual manera, ANFACO-CECOPESCA participó como ponente en el **Seminario de Novedades Analíticas** para el sector alimentario, presentando un compendio de los diferentes análisis que se realizan en el Área de Tecnología Analítica mediante **cromatografía líquida**, demostrando la enorme **capacidad de desarrollo** de las técnicas analíticas más innovadoras.

Gran relevancia tiene también, como servicio especializado, la **organización de Ejercicios de Intercomparación en productos agroalimentarios, envases y agua de consumo**, herramienta fundamental para la evaluación de la calidad de los ensayos de un laboratorio y la detección de situaciones anómalas dentro del Sistema de Calidad. En el año 2024 se ofertaron **14 ejercicios**, evaluando a **70 participantes** de **8 países** diferentes de Europa, América del Sur y África. **ANFACO-CECOPESCA** pertenece al consorcio internacional **EPTIS** y está reconocido como **Proveedor de Esquemas de Pruebas de Competencia (PT) para productos de la pesca**, con una experiencia en organización de estos ejercicios de más de veinte años.

Al mismo tiempo, dentro de la mejora continua del ámbito de gestión se ha avanzado en el **Sistema de Gestión de Información de Laboratorio (Laboratory Information Management System – LIMS)** mediante la **Digitalización y automatización de procesos**.

A todo lo anteriormente indicado, se suma el servicio de **Asesoría de Laboratorio** que constituye un elemento clave por su capacidad de aportar soluciones, siendo considerado de excelencia por nuestros asociados y clientes.

Por todo lo descrito, ANFACO-CECOPESCA destaca como uno de los laboratorios más importantes tanto en el ámbito nacional como internacional para el control analítico agroalimentario, siendo referente en acreditación del **sector mar-agroalimentario**.



MEMORIA
DE ACTIVIDADES
CIENTÍFICO
TECNOLÓGICAS

24/25





ANNUAL REPORT

OF SCIENTIFIC
TECHNOLOGICAL
ACTIVITIES

24/25



ANFACO
CECOPESCA



TRAZABILIDAD

TIVIDAD

OGIA

ACIONALIZACION
DI





ANNUAL REPORT
OF SCIENTIFIC
TECHNOLOGICAL
ACTIVITIES

24/25



Carretera Colegio Universitario, 16
36310 Vigo (España)
T. 986 469 301 (oficinas) - 986 469 303 (laboratorio)
www.anfaco.es



INSTITUTO GALEGO
DE PROMOCIÓN
ECONÓMICA

Boosting competitiveness

01

This year, ANFACO-CECOPESCA has celebrated its 120th anniversary, a long-standing history of serving the seafood industry, which continues to face the difficulties of strengthening its global competitiveness. A significant challenge that our technology center helps overcome by acting as a driver of innovation and promoting digitalization, sustainability, and technological advancement as key pillars for the sector's growth and differentiation.

In this period, the organization has continued to strengthen this role and intensify cooperation between companies and with other centers and entities to promote the generation of synergies. Our main research areas –biotechnology and health, sustainability and circular economy, marine resources and aquaculture, digitalization and Industry 4.0– have continued to evolve, allowing us to establish ourselves as a key player in generating knowledge and applying technological solutions for the sector's future.

Throughout 2024, our technology center has allocated over 3 million euros to research, development, and innovation projects. During this period, we have managed a total of 70 R&D projects, with a significant presence of private and collaborative initiatives of international scope, reaching 15 projects of this nature. These initiatives have mobilized more than 107 million euros in cooperation with various consortia, reaffirming our ability to drive the innovative ecosystem and contribute to the sector's progress.

At the same time, we have continued to strengthen our position in providing advanced technological services, with revenue approaching 2.8 million euros from laboratory activities, tech-

nical consulting, and specialized assistance. In this regard, our laboratory units have continued to evolve to ensure the quality and safety of food, incorporating the latest methodologies in molecular biology and virology, chromatographic techniques, physicochemical analysis, microbiology, bioassays, packaging technologies, and sensory analysis. The continuous updating of our services, in line with market trends and regulatory changes, allows us to establish ourselves as a reference in technical excellence.

Our commitment to training and disseminating knowledge has also been a constant in our activities. During this period, we have delivered 77 specialized courses and participated in more than 40 congresses, seminars, and workshops, reinforcing our position as a reference center for innovation and knowledge transfer. Furthermore, we have issued nearly 150 informational bulletins on food safety and quality, and sustainability, disseminating highly valuable technical content to companies and entities in the sector.

In the field of international cooperation, our initiatives have reached over 500 direct beneficiaries, facilitating progress, training, and resource utilization in developing countries, and strengthening global collaboration in innovation and knowledge transfer.

Throughout this report, we present the most significant milestones of 2024, reflecting the collective effort of all the agents that make up our innovation ecosystem. To all of them –companies, collaborators, partners, institutions, and especially our human team– thanks for their dedication and commitment. Together, we will build a competitive, innovative and sustainable future.

GOVERNING BOARD

02

CONSERVAS ANTONIO ALONSO, S.A.

JEALSA FOODS, S.A.U.

UBAGO GROUP MARE, S.L.

PESCANOVA ESPAÑA, S.L.U.

STOLT SEA FARM, S.A.

INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS DEL LOURO, S.A. (GRUPO COREN)

CONSERVAS A ROSALEIRA, S.L. (GRUPO TERRAS GAUDA)

MASCATO, S.A.

ANGULAS AGUINAGA, S.A.

ARMADORA PEREIRA, S.A.

CONGALSA, S.L.

GRUPO PROFAND, S.L.U.

GRUPO IBÉRICA DE CONGELADOS, S.A.

CLUN – COOPERATIVAS LÁCTEAS UNIDAS

CONSELLERÍA DO MAR (XUNTA DE GALICIA)

AXENCIA GALEGA DE INNOVACIÓN (GAIN)

SECRETARÍA GENERAL DE PESCA (MAPA)

CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI)

CONTENTS

3 Investments
and Equipment

page 8

4 Economic
Data

page 10

5 Human
Resources

page 11

6 Representativeness
Clients and associated
companies

page 12

7 Área de I+D+i
Research Lines

page 13

8 R&D&I Area
Dissemination,
technology transfer
activities and business
r&d&i support

page 16

9 R&D&I Area
Indicators 2024

page 17

10 R&D&I Area
Projects

page 18

11 Technical Assistance
and International
Cooperation Area

page 22

12 Analytical
Technology Area

page 26

INVESTMENTS AND EQUIPMENT

03

24.68 M€ of total investment.

ANFACO-CECOPESCA is located at the University Campus of Vigo, where it occupies a 6,000 m² plot housing three buildings with a total constructed area of over 10,000 m², including the Advanced Technology Center for Marine and Food Industry (CYTMA) is placed. In terms of technology, CYTMA is equipped with the most advanced and sophisticated technologies and infrastructures that allow the development of solutions for the marine and food industry in the fields of biotechnology and health, sustainability and the circular economy, digitization and industry 4.0 as well as marine resources and aquaculture.

As a key element for technology transfer, CYTMA has unique pilot-scale systems that allow working at near-industrial scales in areas such as food processing, packaging and preservation, by-products valorisation, automation, robotics and vision systems, as well as farming of aquatic organisms like fish, molluscs, algae or microalgae. Additionally, it has state-of-the-art laboratory technologies for applications in food and health, food safety, quality and traceability. Collectively, these infrastructures allow the development of technological solutions in areas such as smart, sustainable and digital production, personalized nutrition and the development of healthy and sustainable products, decarbonization and aquaculture 4.0.

SINGULAR INFRASTRUCTURES

LABORATORY EQUIPMENT

Chromatographic separation and Mass Spectrometry systems: LC-MS/MS, UPLC-MS/MS, FPLC, ICP-MS, UHPLC-QDA with fraction collector...

Molecular biology systems: Nucleic acid extraction system, qPCR, PCR digital, massive sequencer (Ion Torrent), library quality control NGS system, SeqStudio Capillary Sequencing.

Functional characterization systems: System for determining the bioavailability in tissues -Ussing Chamber, system for determining bacterial kinetics, anaerobic chamber...

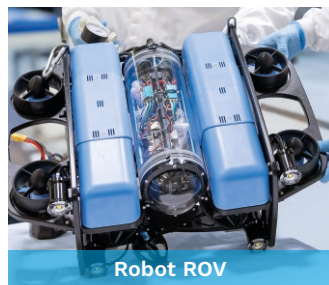
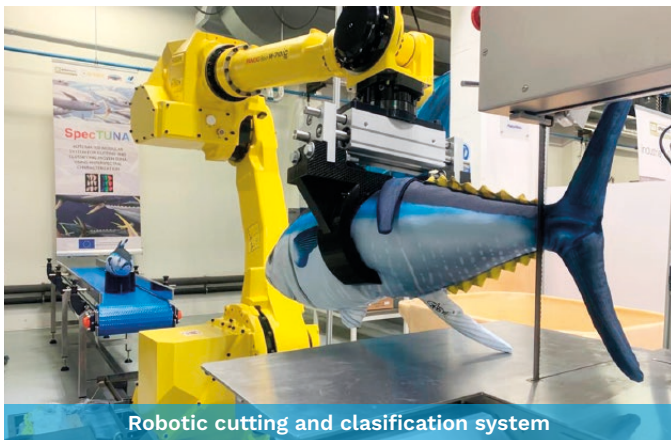
PILOT EQUIPMENT

Experimental pilot plant. High pressures, Multienergetic Cavity, Induction Systems, Ultrasounds, skinpack, extrusion and thermoforming systems, MAP packaging system, freeze-drying system, sensory analysis room (UNE), equipment for rheological analysis, plate freezing cabinet, freezing tunnel...

Integrated pilot area for the research and breeding of aquatic organisms. Tanks for the culture of fish and bivalve molluscs, a room for the culture of algae and microalgae, a wet laboratory, RAS system, systems for continuous monitoring of cultivation parameters, automatic feeders, MUSE cell analyser, advanced oxidation system, high-capacity refrigerated centrifuge...

By-products valorisation pilot plant: Supercritical fluid extraction system, spray dryer, microencapsulation system, hydrolysis reactor, vertical centrifuge, ultrafiltration and nanofiltration membranes systems, concentrator, fermenters, evaporators.

Laboratory of control, digitization and advanced automation technologies (TECDA). Artificial vision cameras (RGB, NIR, Hyperspectral, Infrared), Portable NIR system, ROV Pilot equipment for industrial robotization, human machine interface system, IoT devices, Pilot 3D printing, Software for simulation process, integral control and cybersecurity, electrical network analyzer, oscilloscope, thermal vision camera, CAD development software tools, hardware and software tools for artificial vision and automata programming.



ECONOMIC DATA

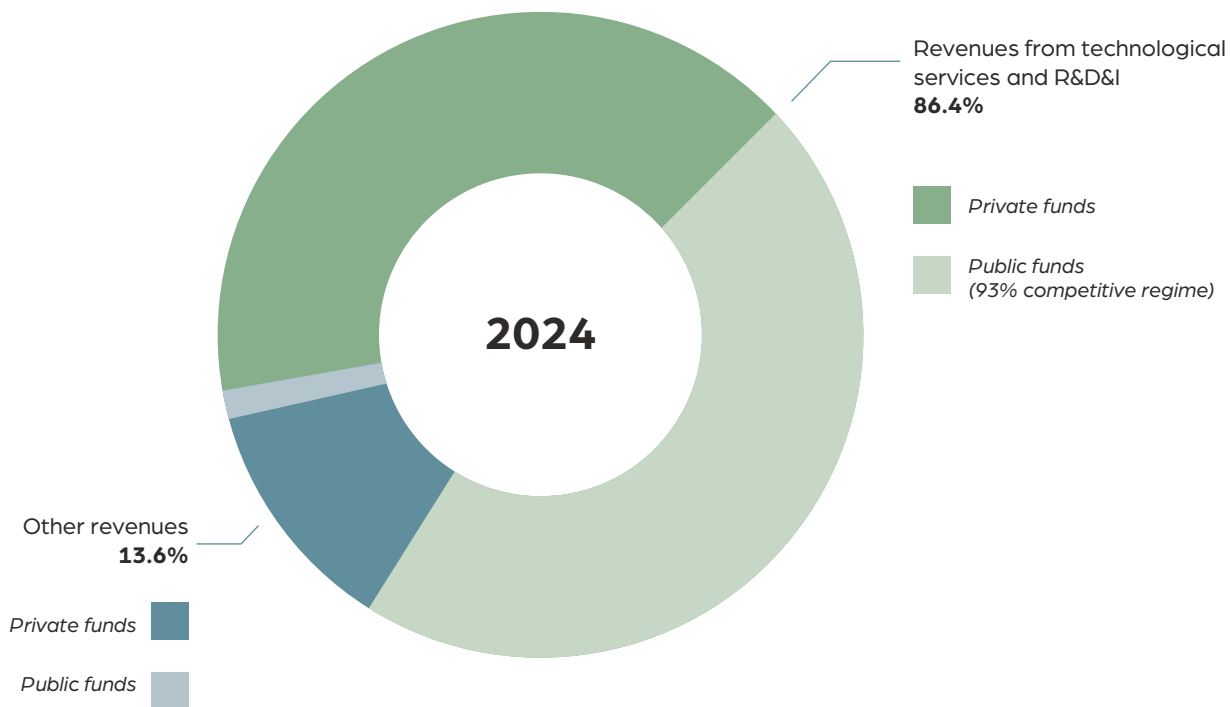
2024

7.47 M€ of total revenues and **6.45 M€** of revenues from technological services and R&D&I services.

86.4% of the revenues provide from **R&D activities** and the provision of technological services.

61.4% of revenues provide from **private funds**.

04



ANFACO-CECOPESCA, a technological reference in the marine and food sector field, increases revenues related with technical and scientific activities thanks to the associates and clients trust and the variety of high-value technological services.

HUMAN RESOURCES

Talent and Know how

98 professionals.

Multidisciplinary team: Food Science and Technology, Chemistry, Biology, Biotechnology, Engineering, Marine Sciences, Veterinary Science...

High qualification: 68% of people have a higher university degree.

Research excellence: 20% holds a Ph.D.

Equality policy: 72% of the workers are women.

Employment stability: 99% of professionals with permanent contract.

05



REPRESENTATIVENESS

Clients and Associated companies

252 national and international **associated companies**.

More than **14.000 M€** of global turnover.

More than **26.000** directly employed professional.

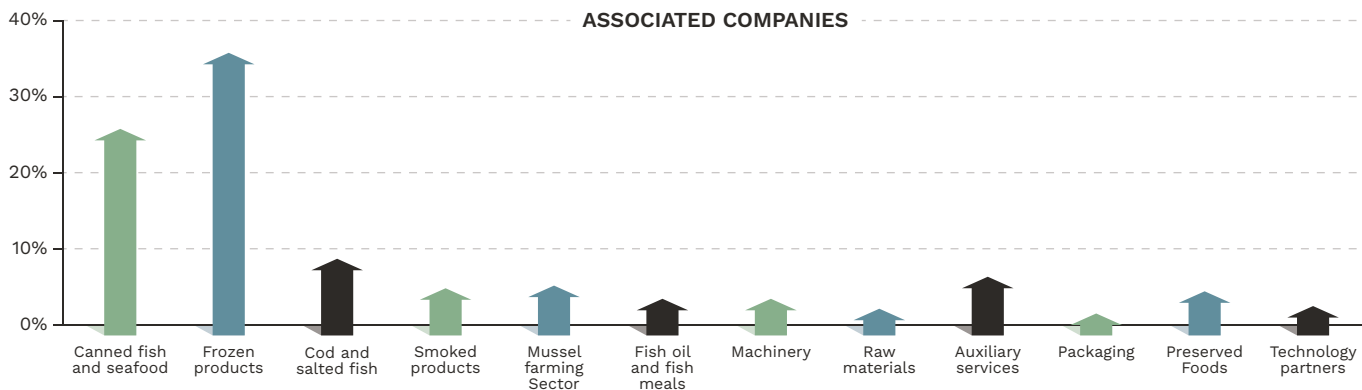
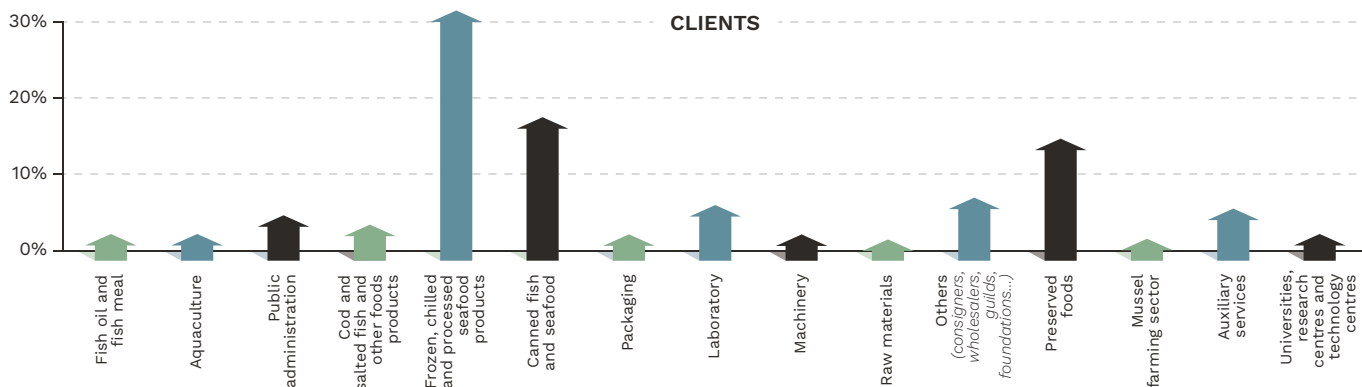
More than **70% of the national turnover and employment** of the fishery products processing and canned industry.

In 2024 Spain exported fishing and aquaculture products in **135 countries on five continents**.

498 clients of technological and R&D&i services, belonging to multiple sectors of marine and food industry.

453 national clients from 43 provinces.

45 international clients from 24 countries.



R&D&I AREA

Research Lines

07

BIOTECHNOLOGY - HEALTH

Characterization of alternative sources of functional compounds. Development of biotechnological solutions to obtain proteins and other compounds of interest suitable to be incorporated into the food system:

- Characterization of molecules / compounds obtained from emerging sources (algae, microalgae, etc.) and food by-products.
- Influence of production systems on the functional properties of food.
- Bioaccessibility and bioavailability.

Diet-health interaction. Development of functional foods and diets adapted to the specific nutritional needs of each population subgroup. Application of omics technologies to the study of the role of nutrition in non-communicable diseases:

- Biochemical and functional characterization of new bioactive and nutraceutical compounds: peptides, natural antioxidants, pre and probiotics, additives, etc.
- In vitro evaluation of the bioactivity of ingredients and foods
- Digestibility and intestinal absorption studies. Protein and fatty acid quality indices.
- Metagenomic studies to evaluate the influence of diet on the intestinal microbiota. Incorporation of pre-, pro- and post-biotics in food matrices
- Application of omics technologies (transcriptomics and proteomics) to the study of genetic and metabolic markers associated with inflammation and oxidation pathways.
- Prototyping and industrial development of functional foods, from a personalized nutrition perspective, through the integration of data from in vivo and omic technologies (transcriptomics, metagenomics and proteomics).

Safe food chain. Solutions to prevent and mitigate food risks. Fast and ultra-sensitive contaminant detection tools. Development of control methods. Traceability of the food chain:

- Strategies for the detection, prevention and mitigation of food risks: biological contaminants (pathogenic microorganisms, marine biotoxins, mycotoxins) and chemicals (allergens, heavy metals, drug residues, etc.)
- Development of early risk detection systems
- Decontamination of food sources and detoxification of fishery and aquaculture products. Toxicological studies (toxicokinetic and toxicodynamic studies).

SUSTAINABILITY AND CIRCULAR ECONOMY

Extraction and Advanced Bioprocessing

- Supercritical fluid extraction: organic compounds, oils, fatty acids.
- Enzymatic hydrolysis, fractionation and purification: laboratory (5-20L) and pilot scale (400L) production of protein hydrolysates, polysaccharides, chitosan and phycocolloids.
- Separation and concentration of aqueous solutes at a pilot level with micro, ultra and nanofiltration membranes.
- Contaminants removal or interest compounds recovery from liquid streams by tangential filtration.
- Separation of oils and other components by centrifugation.
- Drying by freeze-drying and encapsulation by Spray Drying.

Fermentation and valorization of by-products and production side streams

- Identification of strains and chemical composition for fermentation substrates.

- Precision fermentation at laboratory scale and pilot scale-up depending on the type of product.
- Transformation and valorisation of effluents. Microbial fermentative processes to obtain metabolites of interest.
- Fermented Foods. Fermentative food transformation processes with low-energy fungi or bacteria (miso, tempeh, kombucha...).

Sustainable Product Development

- Analogue/hybrid products from alternative proteins.
- Products adapted to specific markets.
- Clean Label and food sensoriality. Obtaining clear labels and improving the sensory characteristics of foods.
- Vehicleization of new ingredients in target food matrices.

Sustainable food conservation and treatment

- Design, formulation and extrusion of biodegradable films (PLA and PHA) for sustainable food packaging.
- Preservation of food under High Pressure (HPP) to obtain fresh, safe and highly nutritious food.
- Precision sterilization and cooking. Guarantee safety, quality and energy performance, with recipes adapted for each type of food and process.
- Innovative freezing and packaging. Implementation of conservation methods to improve process times and extend the useful life of food.

Quality Control and Environmental Analysis

- Evaluation of technological functionality of new processes.
- Environmental impact assessment.

MARINE RESOURCES - AQUACULTURE

Preservation and management of marine resources

- Study of the zoology of marine species and introduction of new cultured species. Exploitation plan studies
- Seed cultivation in a hatchery for repopulation
- Monitoring of macroalgae communities.

Improvement of aquaculture production and genetic selection

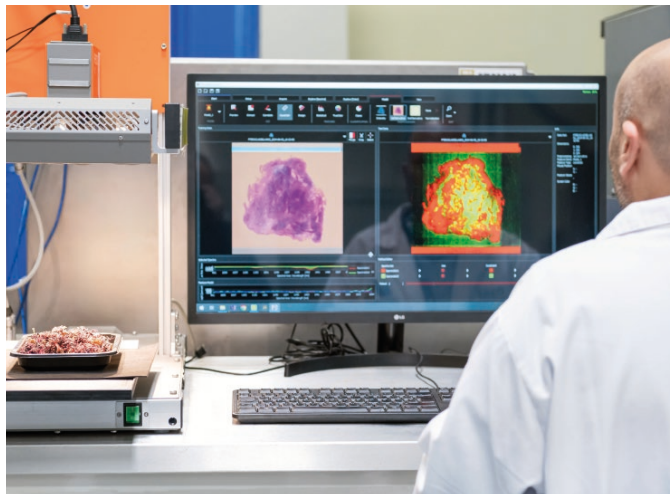
- Improvement of farming systems, studies to improve water quality and optimization of the feeding process.
- New alternative to the use of antibiotics and biocides
- Development of molecular tools for the early detection of pathogens
- Design and development of genetic selection programs. Development of more resistant species.
- Application of omic technologies, such as metagenomics and transcriptomics, for the identification of molecular markers associated with stress or with certain cultivation or diet conditions.

Development of culture techniques

- Optimization of microalgae production in photobioreactors
- Development of macroalgae production protocols
- Development of protocols for bivalve seed production.

New sustainable ingredients in feed and diet formulation

- Search and study of alternative raw materials and additives
- Pilot experimentation to diets evaluation
- Analysis of zootechnical parameters of the crop.





Implementation of ICT tools and aquaculture 4.0

- Sensorial evaluation for the comprehensive monitoring of aquaculture production. Integration and start-up.
- Application of optical tools.
- Tools for managing production data.

Circular economy and reduction of the environmental impact of the aquaculture

- Design and evaluation of multitrophic systems.
- Management of aquaculture farm waste and its reincorporation in the sector.
- Bioremediation of effluents with microalgae.
- Studies of ecologic cultures.

DIGITALIZATION - INDUSTRY 4.0

LAB to PROCESS: Development and integration of solutions based on NIR and hyperpepectral systems for process monitoring and on-site quality control of products and raw materials, as well as foreign objects detection.

Design, development and implementation of innovation projects related with systems and process with 4.0 technologies.

- Automation and robotics applied to food production processes.
- Conventional and advanced artificial vision applied to food matrices and aquaculture (Machine Learning, Deep Learning, Neural Networks)

- Remote sensing applications.
- Integration of Industrial Internet of Things devices and input measurement sensors (electricity, water, steam, gas, etc.)
- Development of solutions with Augmented Reality and Virtual Reality applied to Industry 4.0.
- Design, development and manufacturing of prototypes of special grips for food processes.
- Integration of Blockchain technology.
- Mathematical modeling and data analysis (Machine Learning) for optimization of production processes.
- Decarbonization. Electrification of thermal processes using ultrasound, induction, omics heating...

Integration of biological and process data for the development of predictive models.

Development of ICT control platforms. Communication between processes.

Design, development and manufacturing of parts/elements **in a 3D printing workshop.**

Aerial and underwater drone applications for image/video capture.

Design of intelligent platforms for monitoring energy consumption, water...

R&D&I AREA

Dissemination, technology transfer activities and business R&D&I support

Support to the companies for their participation in national, international and regional R&D&I funding programs. It has two units to support business R&D&I, the Knowledge Transfer Office (KTO) and the International Innovation Unit (UII).

More than 170 initiatives with the main national and international technology platforms, clusters, and innovation hubs related to marine and food R&D&I.

08

16

Technological surveillance → Technological diagnosis → Project design → Consortia building → Search and identification of financial opportunities → Communication with governance authorities and administration → Administrative support → Technical and economic reports → Project reporting → Results exploitation.



- Participation in the **main Spanish Technological Platforms related to fishing, food and health:** PTEPA, Food For Life-Spain, Clusaga, Bioga, VIRATEC, Q-Cero Alliance, Spanish Aquaculture Society.
- Members of the Association of Technology Centers of Galicia (ATIGA), the Digital Innovation Hub - Data Life, and the Spanish Federation of Innovation and Technology Entities (FEDIT).
- Members of the European Aquaculture Society (EAS) and of the European Algae Biomass Association (EABA).
- Participation in the **International Platform “S3 Ingredients for a circular economy”** of the Agri-Food Innovation Cluster of Wallonia, Bélgica.
- **Industry 4.0 promoter – The Smart Factory** for the marine and food industry.
- Participation in the **EDIH DATAlife - European Digital Innovation Hub.**
- Participation in the **Business Factory Food and in the Business Factory ClimaTech.**
- **21 patents** on new processing and conservation technologies and biotechnology.
- More than 220 innovation articles on social media, website, press, innovation circulars, and divulgative publications.
- **More than 40** participations in scientific conferences, seminars and international events.
- Execution of **6 transfer projects.**
- Organization of the **II Edition of the Disruption and Innovation in the Marine and Food Industry** event.

R&D&I AREA

Indicators 2024

70 R&D&i projects developed, **60%** under direct contract with companies.

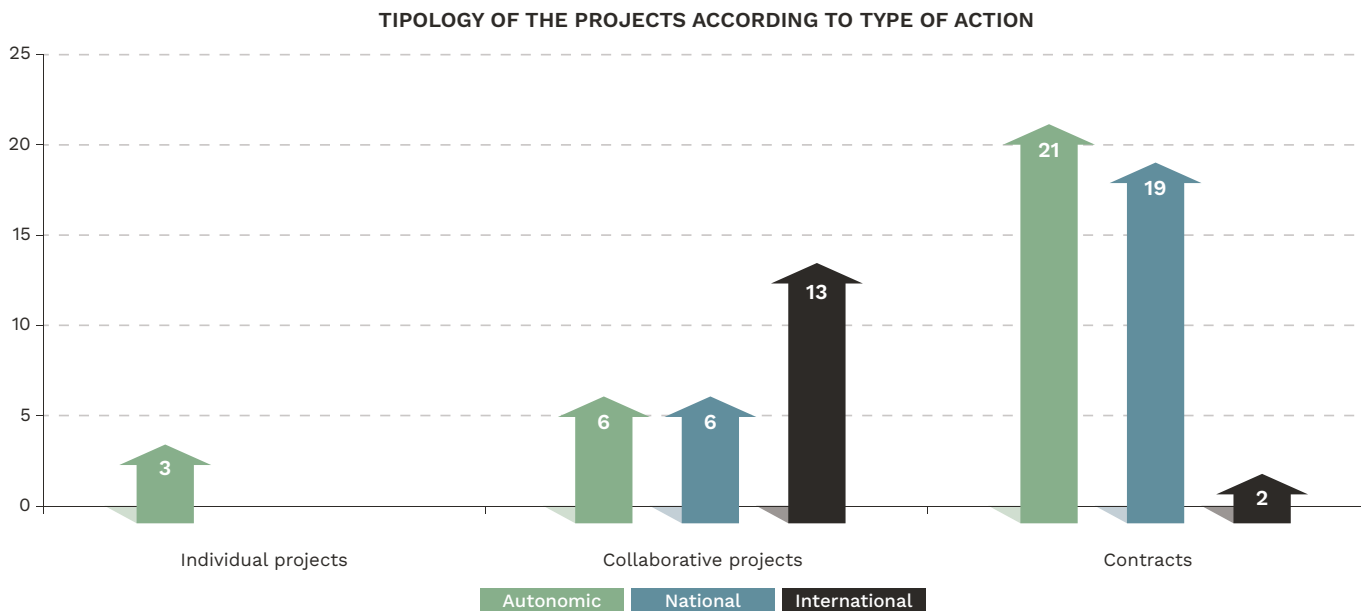
67 collaborative projects

15 international projects.

Partners of **OPTIPROT Network** (2023-2025) with a global budget of €3,5 million both financed by CDTi in the field of healthy food and personalized nutrition.

One Joint research Unit with **Angulas Aguinaga** and **Lagumar Seas S.L.** with an overall budget of **€2,2** million for the period 2022-2025.

09



R&D&I AREA

Projects

10

VALORISH

GREEN VALORIZATION CASCADE APPROACH OF FISH WASTE AND BY-PRODUCTS THROUGH FERMENTATION TOWARDS A ZERO-WASTE FUTURE.

Objective: To design, implement and optimise a circular zero-waste biorefinery supported by computational methodologies to valorise fish waste and by-products while producing high-value bioproducts that target food products, nutraceuticals, food additives or food supplements by using novel technologies.

Call: Circular economy and bioeconomy sectors (HORIZON-CL6-2023-CircBio-02-3-two-stage - RIA).

Partners: IDENER (leader), ANFACO-CECOPESCA, KNEIA SL, NOFIMA AS, Blue Synergy SL, BIOTREND SA, RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali Spa, SINTEF AS, Pescanova España S.L.



Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



18

ONE EARTH

EARTH-TO-MARINE-TO-EARTH VIRTUOUS CYCLE: HARNESSING RESIDUAL BIOMASS OF ANIMAL ORIGIN FOR TERRESTRIAL-MARINE INTEGRATED CIRCULAR ECONOMY.

Objective: To create and evaluate innovative bio-based solutions, building sustainable, integrated circular value chains. Promoting a sustainable and self-reinforcing carbon cycle by valorizing marine biomass for terrestrial products and using terrestrial biomass for aquaculture. It is focused on producing nutraceuticals, cosmetics, bioadhesives, fertilizers, and fish feed by harnessing residual animal biomass.

Call: Circular economy and bioeconomy sectors (HORIZON-CL6-2023-CircBio-02-3-two-stage - RIA).

Partners: Università di Bologna (UNIBO), Bolton Food SPA, GESCO Società Cooperativa Agricola, ANFACO-CECOPESCA, CROMARIS, BIOTREND SA, VITO, Tsatsos Georgios – COSMETIC, Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), Caseificio Mambelli SRL, ALLER AQUA Research GmbH, FOREL, PEDAL Consulting SRO, Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW).



Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



R&D&I AREA

Projects

HUB4FOOD

ATLANTIC FOOD INNOVATION HUB.

Objective: To enhance the research, development, and innovation capacities of the food industry and research and technology organizations in the Atlantic Area, as well as to promote the development of new and improved food products, particularly of marine origin.

Call: Interreg Atlantic Area 2021-2027.

Partners: CLUSAGA (leader), ANFACO-CECOPECA, EIT Food Basque S.L., InovCluster – Associação do Cluster Agroindustrial do Centro, Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar (CATAA), Instituto Politécnico de Leiria, Association du Pole de Competivite VALORIAL, Laboratoire d'Essais des Matériels et Produits Alimentaires (LEMPA), PRAXENS, BIA Innovator Campus, TEAGASC - Agriculture and Food Development Authority.



19

BIOTECH4FOOD

ACCELERATION OF NEW PROMISING CIRCULAR AGRI-FOOD VALUE CHAINS AND SUSTAINABLE BIO-INDUSTRIAL INTERREGIONAL INVESTMENT IN SMES BY INTEGRATION OF ADVANCED BIOTECHNOLOGY.

Objective: To facilitate investment and innovation in new value chains between biotechnologies and the agri-food industry, thanks to interregional cooperation. The objectives are to make the agri-food industry more sustainable, with more circular efficient use of biomass resources, better adapted to consumer demands, and more responsive to nutrition, protein requirements, responding to nutrition, protein and health challenges for a sustainable agri-food system.

Call: ERDF (FEDER) Interregional Innovation Investments Instrument (I3) - I3-2021-INV2a (Innovation investments Strand 2a).

Partners: Wagralim (leader), Flanders' Food, Association du Pole de Competivite VALORIAL, Pole Innov'Alliance, Clust-Er Agroalimentare, AteCluster - Agroteknologiki Exagogiki Simbraxi, CNTA, NAGRIFOOD Cluster Agroalimentario de Navarra, ANFACO-CECOPECA, Region of Central Macedonia.



R&D&I AREA

Projects

OPTIPROT

OMICS TECHNOLOGY NETWORK FOR THE INNOVATION OF OPTIMAL PROTEIN COMBINATIONS FOR CONSUMERS.

Objective: To innovate in the development of optimal protein combinations for consumers, offering the food industry tools that facilitate the use of new protein sources for the development of healthy foods and ingredients, improving their nutritional and functional quality and ensuring food and diet formulations tailored to the specific needs of each population segment, facilitating access to personalized nutrition, and highlighting the health benefits of marine protein.

Call: CERVERA Network of Excellence Project (CER-20231014) funded by the MCIU – CDTI and the European Union Next Generation EU/PRTR.

Partners: AZTI (leader), ANFACO-CECOPECA, AINIA, AZTI, CNTA, EURECAT.



TECMOPIC

NEW TECHNOLOGIES FOR INTELLIGENT AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF PROCESSING LINES IN THE CANNING SECTOR.

Objective: Development and validation of industrial technologies primarily linked to intelligent inspection and control systems for the canning process. These technologies can be incorporated and implemented in the equipment and lines ultimately used in the process, achieving a highly innovative new operating and production model for both the production line manufacturer (HERMASA) and the end user (companies in the canning sector).

Call: Fábrica intelixente e sustentable 2023. Agencia Gallega de Innovación. Xunta de Galicia.

Partners: HERMASA, ANFACO-CECOPECA.

Proyecto subvencionado por la Agencia Gallega de Innovación de la Xunta de Galicia y cofinanciado por la Unión Europea



R&D&I AREA

Projects

BRASICASGO

IMPROVEMENT OF SELECTED GALICIAN CABBAGE AND TURNIP VARIETIES FOR CULTIVATION IN VULNERABLE SOILS OF A LIMIA-ARNOIA.

Objective: To optimize cultivation of new brassica varieties (cabbage and turnip) adapted to the soils of A Limia, applying crop diversification practices that improve their nutritional composition and yield while ensuring biodiversity, in addition to improving soil health by applying biofertilizers formulated with crop residues.

Call: Implementation of innovative projects from the operational groups of the European Innovation Partnership (EIP), co-financed by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) within the framework of the Common Agricultural Policy Strategic Plan (CASP) 2023-2027.

Partners: COOPERATIVA POSTOIRO (COORDINATOR), ANFACO-CECOPESCA, ECOCELTA, MISIÓN BIOLÓGICA DE GALICIA, AGACA, IMASDE AGROALIMENTARIA.



MICROCOOL

NEW REFRIGERATED MICROALGAE PRODUCTS FOR AQUACULTURE FEED.

Objective: To develop processes to produce refrigerated or frozen microalgae pastes, based on species not currently available on the market, for use in feeding aquaculture filter-feeders. Microalgae concentrates and freeze-dried products will simplify feeding processes in fish and bivalve hatcheries, as they are a reliable and simple alternative to on-site microalgae cultivation.

Call: PE205I-2024-00006. Grants to promote innovation, technological improvement, and competitiveness in the aquaculture sector, co-financed by the European Maritime, Fisheries and Aquaculture Fund (FEMPA). Regional Ministry of the Sea (Xunta de Galicia).

Partners: ANFACO-CECOPESCA, University of Vigo.



Universidade de Vigo

TECHNICAL ASSISTANCE AND INTERNATIONAL COOPERATION AREA

11

1,770 queries resolved.

416 advisory and assistance activities managed.

Delivery of 77 specific training courses for companies in the sector in online and/or face-to-face formats.

2 Training Plans through the Regional Ministry for the Promotion of Employment and Equality: occupational risk prevention training actions for the sector and training actions for employed workers.

1 Training Plan through the Ministry of Education and Vocational Training: qualification and requalification of the active population, linked to professional qualifications in strategic sectors.

1 Training Plan through the Public State Employment Service for employed workers.

INDICATORS 2024

INDICATORS 2024	
CONSULTING SERVICES	1,770
Technical and Legislative Consultations	938
Labelling Consultations	283
Export Consultations	549
ADVICE AND TECHNICAL ASSISTANCE SERVICES	416
Quality and Food Safety Management Systems	48
Validation studies and metrology tests	246
Laboratory and Technical Studies	122
TRAINING	85
Project BTSF (Better Training for Safer Food)	4
Sectorial projects	4
Training Activities with Companies	77
INTERNATIONAL COOPERATION	16
Project ACUIMPULSA Sechura (Peru)	1
Project INNOVA ABANICO (Peru)	1
Project AQUAVALORA (Peru)	1
Training programme INTERMARES SHIP	2
Programme "EU food hygiene and safety requirements and official control applicable to tuna" (Guatemala)	1
Provision of Services	10



CONSULTING AND SPECIALISED ADVICE SERVICES

- Integral consultancy: technical, legal, environmental, export and import, labor relations and occupational risks, analytical control, R+D+i.
- Legal studies, labelling reviews.
- Processing of documents, evidence and reports to submit to the competent authorities.
- Surveys, sampling under official control, conformity assessment of goods.
- Technical support in emergency situations.



TECHNICAL AND INDUSTRIAL SERVICES

- Technical studies on: Shelf life, transformation factor.
- Process and product validation.
- Heat penetration and temperature distribution tests.
- Equipment calibration and metrology consulting.
- Environmental assessment studies.
- Installation design and process optimization.
- Validation of analytical methods and laboratory audits.



MANAGEMENT SYSTEMS. AUDITS AND CERTIFICATIONS

- Internal or third part audits against quality and food safety standards.
- Advice on implementation of HACCP, BRCGS, IFS and ISO standards.
- Technical export requirements for third countries (SAE Specific Self-control System) and USA (FDA).



TRAINING

- Development of highly specialized sectoral training plans.
- Organization and implementation of training activities, Conferences, Workshops, and other training events of sectorial interest at national and international level.
- Coordination of the Master's Degree in Science and Technology of Fish Product Preservation.



COOPERATION

- International initiatives in technical and training services to competent authorities in legislative, marketing and process matters.
- Collaboration with regional, national and international cooperation agencies in their work to promote the fisheries and processing sector.

TECHNICAL ASSISTANCE AND INTERNATIONAL COOPERATION AREA

266 cooperation activities in more than 40 countries in the last 25 years.

16 international cooperation activities in 6 countries in 2024.

In 2024, the services carried out in this area, in relation to support and International Cooperation, include the following topics:

- Advice and training of the Competent Authority of third countries to comply with the requirements of the applicable European regulations.
- Development of tools and solutions for traceability control in accordance with Community legislation for third countries.
- Advising companies on compliance with specifications of the country, EU or customer specifications.
- Technical studies, audits, consultancy and training activities in fishery products processing plants and vessels.

PROJECTS

Project ACUIPULSA Sechura. Cooperation for Development project, co-financed by the Vice-President of the Xunta de Galicia with funds of Galician Cooperation, whose objective is to promote the development of artisanal and aquaculture fisheries through a strategy articulated in food security and economic empowerment of families in Sechura, with a focus on gender, governance and prevention against the climate emergency. ANFACO-CECOPECA and the Fundación Ayuda en Acción Galicia and Peru participate as partners in the project. In 2024, various activities were carried out in the field and online, such as training, preparation of support guides on traceability and food safety, dissemination of the results obtained and participation in popular fairs to show what was done.



Project AQUAVALORA PERU. Project financed by Cooperación Galega (Xunta de Galicia) with the Peruvian National Authority for Fisheries and Aquaculture Health and Safety (SANIPES) as a local partner, with the objective of 'Promoting traceability and

commercialisation of the value chain of hydrobiological products from the Bay of Sechura to promote sustainable livelihoods, supporting the gender approach and governance'. On one hand, it is detected the necessity to strengthen the aquaculture pilots innovated in the ACUIPESCA project in order to establish mechanisms for improvement and, on the other hand, to give a boost to the weak points found in the ACUIPULSA SECHURA project, in which it was detected a lack of application of tools that would guarantee the traceability of the hydrobiological resources obtained from artisanal fishing for local sale and to enhance the innovation in the development of new forms of presentation of these resources in order to boost their economy and entrepreneurship.



BTSF (Better Training for Safer Food). Contract under the tender "Training activities on food hygiene at primary production under the BTSF initiative" with the German Agency for International Cooperation (GIZ). ANFACO-CECOPECA has organized and taught courses for inspectors of health competent authorities of EU and non EU countries in Italy, Ireland and Spain.

Intermares Ship. Contract within the framework of the tenders for training on board the State's INTERMARES Cooperation Ship, for the training service related to the PROCESSING AND QUALITY CONTROL OF FISHERY PRODUCTS.

Other services. Technical consultancy on processes and compliance with EU legislation to competent authorities in Guatemala and El Salvador. Technical services for assessment in product development to companies in Ecuador. Promotion and transfer activities to authorities and actors in the fisheries and aquaculture value chain in Turkey.

Turkey



Guatemala



Kenya



Ecuador



Peru



Peru



Ireland



Colombia



Ireland



Turkey



Venice

- Mexico
- Belize
- Guatemala
- El Salvador
- Nicaragua
- Costa Rica
- Panama
- Jamaica
- Rep. Dominicana
- Honduras
- Colombia
- Venezuela
- Ecuador
- Peru
- Brazil
- Chile
- Uruguay
- Argentina

- Morocco
- Cabo Verde
- Mauritania
- Senegal
- Ghana
- Guinea-Bissau

- Gabon
- Angola
- Namibia
- South Africa
- Kenya
- Tanzania
- Mozambique

India

Vietnam

Sri-Lanka

A Coruña



El Salvador



Morocco



Mauritania



ANALYTICAL TECHNOLOGY AREA

Indicators 2024

ANALYTICAL VOLUME

26,817 managed samples.

138,393 analysis performed.

ANALYTICAL OFFER

185 procedures accredited by ENAC.

More than 400 determinations offered.

PROFICIENCY TEST

63 proficiency test carried out.

827 parameters analyzed.

12

The Analytical Technology Area offers a comprehensive range of analytical services for agri-food products, water and packaging to clients and associates, with the highest scientific and technical standards and in accordance with the required quality and speed standards.

The company's diverse analytical units are responsible to generate specialized services, which are continually updated, thereby becoming a reference Center, anticipating the analytical needs of the business fabric and providing market solutions:

- **Molecular Biology and Virology.**
- **Chromatographic Techniques.**
- **Physical-Chemical.**
- **Microbiology and Bioassays.**
- **Packaging Technologies and Sensory Analysis.**

Likewise, there has always been a close collaboration with the competent authorities in the **Official Control of Food Products**, as a member of the **Network of Food Safety Laboratories (RELSA)**, with the designation as an official laboratory for the control of food products and materials in contact with food from third countries (2024: **V. cholerae** - **Detection of the cholera** toxin gene CTX in Isolated bacterial strains obtained from food products by PCR-RT).

In the same way, other collaborations stand out because of the firm commitment to continuous improvement and innovation at national and European level:

- National Working Groups on **allergens, pesticides and metals** in food and feed of LAGRORED (Network of Agri-Food Official Control Laboratories) organised by national reference laboratories, with the support of **AESAN**.
- National Mollusc Working Group of the National Advisory Board for Marine Crops (**JACUMAR**).
- National network of official control laboratories for **marine biotoxins**.
- **ENFADL- European Network of Food Allergen Detection Laboratories** of the JRC (Joint Research Centre).
- **Spanish Agency for Food Safety and Nutrition (AESAN)** and the **National Food Centre (CNA)**, providing data and technical criteria in the field of food safety.

It should be noted that, during 2024, the Spanish **Ministry of Agriculture, Fisheries and Food** included the Analytical Technology Area of **ANFACO-CECOPESCA**, as the only private laboratory, to be subject to

an **Audit** by the **Korean Authorities of MFDS** (Ministry of Health) as part of the review for an export agreement for Fishery Products with Spain. Has also received national and international recognition because of its extensive experience and robust track record:

- The **ENAC/ILAC MRA** mark demonstrates the technical competence of our testing services, in accordance with the UNE-EN ISO/IEC 17025 standard.
- Collaborating Entity of the Hydraulic Administration (**ECAH**), which authorizes us, as a physico-chemical and microbiological testing laboratory, as well for water sampling.
- Authorisation as a laboratory for the analytical control of gluten in food by the Spanish Federation of Coeliac Associations (**FACE**).
- Recognition by the Galician Food Quality Agency (**AGACAL**) as an approved laboratory for analysis in organic production.

The National Accreditation Entity (ENAC) is the body that establishes the accreditation system, according to the **UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005** standard. The **Analytical Technology Area of ANFACO-CECOPESCA** has **ENAC scope No. 96/LE230 (agri-food)** and **No. 96/LE1440 (environmental)**.

185 procedures accredited by ENAC:

ENAC Agro-food scope n°96/LE230: 139 test procedures (technical annex+LEBA).

ENAC environmental scope n°96/LE1440: 46 test procedures (including 3 water sampling).

During the year 2024, the audit of said files was carried out, monitoring and expanding them:

- **4-Hexilresorcinol (E-586)** by HPLC-FLD, an additive listed in Regulation 1333/2008 and amendments.
- **Water activity** according to ISO 18787, as an indicator of microbial growth.

In addition, the expansion of the ENAC scope of accreditation number 96/LE230 agri-food, related to the List of Tests Under Accreditation (LEBA), continued with the inclusion of:

- **Species Detection test category:** Macadamia nut (Macadamia spp) and Brazil nut (Bertholletia excelsa).
- **Species or genus identification test category:** Vanstraelenia chirophthalma (African sole), Glyptocephalus cynoglossus, Te-



trapturus georgii, Tetrapturus belone, Tetrapturus pfluegeri and Sthenoteuthis oualaniensis.

Furthermore, the following analyses have been developed and optimized:

- **Methylmercury** using the ICP-MS method.
- Oil Quality Control:
 - **K232/K268/K270/DELTA**
 - **Moisture and volatile matter**
 - **Impurities**
 - **Peroxide value**

It should be noted that the accreditation of **ANFACO-CECOPESCA's Analytical Technology Area** includes tests that give it a differential value, positioning it as:

- **The only private laboratory in Spain accredited** by ENAC for the analysis of paralytic toxins (PSP), maintaining its leadership in marine biotoxin analytical services at the production and extraction sector of bivalve molluscs.
- **The first private laboratory accredited** by ENAC to make the **transition** to the new regulation for the control of veterinary drug residues (**Regulation EU 2021/808**) for **Nitrofurans Metabolites, Chloramphenicol, and Triphenylmethane Derivatives**.
- **The only laboratory accredited** by ENAC according to NT-18, with a **List of Tests Under Accreditation (LEBA)** for the testing categories of **Species or Genus Identification** by DNA Sequencing and Phylogenetic Analysis (FINS Technique), **Allergen Detection and Detection of Species and/or Taxonomic Groups and Undesirable Substances** by Real-Time or Final- Point PCR with Sequencing Confirmation.
- **Leading centre in accreditation** by the National Accreditation Entity (ENAC) in the **field of allergens**, including **substances or products requiring mandatory labeling that cause allergies or intolerances** indicated in **Annex II of REGULATION (EU) No 1169/2011** (except lactose).
- **The first centre in the northwest** of the country to include in its Technical Annex No. 96/LE230 four of ENAC's Accreditation Programs for the agri-food sector: "**Gluten and Allergen Testing in Foods**"; "**Microbiological Testing of Foods**"; "**Tests for the Control of Organic Production**"; and "**Tests for Nutritional Information**".

Likewise, we must highlight the massive sequencing technology using **NGS (NEXT GENERATION SEQUENCING)** for the identification of fish, meat, and plant species, as well as its application to **Metagenomics** to identify which microbial species are present, and to **Transcriptomics** for the innovation of new functional foods, positioning us as a pioneering center in this technology.

It is worth noting that, in 2024, it was selected by the **JRC** for the **European validation** of 13 qPCR detection methods to **identify adulterants in six culinary herbs and spices**.

Similarly, ANFACO-CECOPESCA participated as a speaker in the **Seminar on Analytical Innovations** for the Food Sector, presenting a compendium of the different analyses performed in the Analytical Technology Area using liquid **chromatography**, demonstrating the enormous **development capacity** of the most innovative analytical techniques.

The organization of Proficiency Testing in agri-food products, packaging and drinking water is also of great relevance, as a key service. This is a vital tool for evaluating the quality of a laboratory's tests and detecting anomalous situations within the Quality System. In 2024, **14 exercises** were offered with **46 parameters** analyzed, evaluating **70 participants** from **8 different countries** in Europe, South America, and Africa. **ANFACO-CECOPESCA** belongs to the international consortium **EPTIS** and it is also recognized as a **Provider of Proficiency Testing (PT) Schemes for fishery products**, with over twenty years of experience organizing these exercises.

At the same time, within the continuous improvement of the management field, progress has continued in the **Laboratory Information Management System (LIMS)** through the **Digitization and automation of processes**.

In addition to the aforementioned services, the **Laboratory Consultancy** service is a key element of our offering. It is a highly valued service by our associates and clients, providing solutions to a range of challenges.

For all the reasons described above, ANFACO-CECOPESCA stands out as one of the most important laboratories, both nationally and internationally for analytical control of agricultural and food products and is a benchmark in accreditation for the **seafood and agricultural and food sector**.



ANNUAL REPORT
OF SCIENTIFIC
TECHNOLOGICAL
ACTIVITIES

24/25

