



MEMORIA 2022

ANUAL



MEMORIA ANUAL

2022

Memoria de actividades
científico-tecnológicas de
ANFACO-CECOPESCA



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



D. IVÁN ALONSO-JÁUDENES CURBERA

PRESIDENTE



La importante labor desarrollada por ANFACO-CECOPESCA de apoyo científico-tecnológico al sector mar-industria alimentaria, tiene su reflejo en los indicadores alcanzados en el año 2022, que tengo el honor de presentar en esta memoria.

La situación actual de los mercados pone a todos los sectores del tejido industrial a prueba. Solo aquellos que deciden apostar por la transformación sostenible y digital, con soluciones ágiles y eficientes basadas en la innovación y la tecnología, pueden mantener la posición de liderazgo internacional propia de un sector maduro, competitivo y consolidado como el nuestro.

ANFACO-CECOPESCA da respuesta a esas necesidades y es una de las claves de su fortaleza, como atestiguan sus 118 años de existencia. Garantía de conocimiento, bagaje y adaptación como pocas entidades pueden ofrecer es, además, referente a nivel mundial en la hibridación de empresa y conocimiento, potenciando la competitividad internacional del sector, con la tecnología, la ciencia y la innovación.

Las cifras que resumen el año 2022 son prueba del buen hacer de la entidad al servicio de la industria y del desarrollo competitivo de las empresas. A través de ellas, se aprecia una enorme actividad científico-tecnológica que hace hincapié en servicios de valor altamente tecnificados, en investigación multidisciplinar y aplicada y en las innovaciones más rupturistas. Con una cifra de 8,47 M€ de ingresos totales, de los cuales 7,55 M€ (89%) proceden de actividades de I+D+i y de la prestación de servicios tecnológicos, siendo un 53% de los ingresos procedentes de financiación privada, ANFACO-CECOPESCA continúa en su posición de referente a nivel nacional e internacional en el ámbito marino y alimentario.

Estas cifras revelan, no solo la confianza que asociados y clientes depositan en ANFACO-CECOPESCA, sino también la importante labor de un equipo humano de excelencia y unas infraestructuras en continua evolución. En el 2022, se alcanzó una inversión total de 23,6 M€ en tecnologías y sistemas singulares piloto, que se ponen al servicio del sector a través de los 114 profesionales que integran ANFACO-CECOPESCA y componen un equipo de excelencia y altamente cualificado, siendo un 20% de doctores y un 68% de titulados superiores.

El poder contar con ANFACO-CECOPESCA, como agente precursor y dinamizador de la innovación tecnológica y empresarial en la cadena mar-industria alimentaria, permite consolidar la transformación del sector hacia modelos tecnológicamente punteros y vanguardistas con el fin último de mantener e incrementar su posicionamiento en los mercados internacionales y aportar prosperidad a nuestro país en términos de impulso de la economía y el empleo.



D. ROBERTO CARLOS ALONSO BAPTISTA DE SOUSA

SECRETARIO GENERAL

El equipo humano de ANFACO-CECOPESCA ha vuelto a demostrar su resiliencia y talento. Durante 2022 ha puesto a disposición de las empresas nuevos servicios que facilitan su desarrollo y mejoran su competitividad, alineados con las últimas tendencias de mercado.

Los datos que se extraen de la presente Memoria de Actividades Científico-Tecnológicas 2022 son indicativos de las altas cotas de fidelidad y confianza que las 255 empresas asociadas y 529 clientes depositan en los servicios tecnológicos diferenciales y de alto valor que, año a año, dan cobertura a las necesidades del sector.

ANFACO-CECOPESCA continúa siendo punta de lanza en el avance de la industria mar-alimentaria hacia el I+D+i, con proyectos de carácter demostrativo en los que se promueve la transferencia eficiente de tecnología en los ámbitos de la digitalización y la industria 4.0, la biotecnología, la salud, la sostenibilidad y la economía circular, con el fin de dar respuesta a los diferentes retos a los que se enfrenta el sector.

Así, durante el año 2022, en el Área de I+D+i se han llevado a cabo 98 proyectos de I+D+i, de los cuales un 54% se han realizado bajo contrato directo con empresas y siendo un 24% de carácter internacional. Debemos hacer especial mención al desarrollo de dos Redes CERVERA que suman 8 millones de euros de presupuesto, los seis proyectos CIEN que suponen la movilización de un presupuesto superior a los 40 millones de euros, la ejecución de dos Unidades Mixtas de Investigación por un valor de 4 millones, que se suman a las tres anteriormente desarrolladas desde el año 2014, o los seis proyectos del Plan de Recuperación Next Generation de la Secretaría General de Pesca, todos ellos con un marcado carácter estratégico.

Desde el Área de Asistencia Técnica y Cooperación Internacional se han resuelto 1.500 consultas técnicas, realizado 70 estudios especializados y ejecutado más de 60 acciones formativas, pudiendo destacar el programa BTSF (Better Training for Safer Food) de la Comisión Europea. En cooperación internacional, por su parte, se sigue con una intensa actividad sumando acciones en más de 40 países en los últimos 24 años y con colaboraciones destacables como las realizadas con la AOAC o el Buque Intermare.

Por su parte, el Área de Tecnología Analítica, que integra varias unidades de análisis y atesora múltiples acreditaciones y reconocimientos, realizó en el año 2022 más de 170.000 análisis, ofertando más de 400 determinaciones de las que 185 corresponden a procedimientos acreditados por ENAC.

Ese es el resultado del esfuerzo de ANFACO-CECOPESCA en acompañar e impulsar al sector hacia la excelencia a través del progreso tecnológico y transferencia de conocimiento. Y en esta senda continuaremos, ofreciendo una cartera de servicios actualizada y con los máximos estándares de calidad, siendo conscientes de nuestro importante papel como agente de progreso, con una actividad independiente, rigurosa y que aporta máximas garantías a todas las partes interesadas. Unas garantías de hacer las cosas bien y exigir con ello un level playing field.

03

CONSEJO RECTOR

Conservas Antonio Alonso, S.A.

Conservas Rianxeira, 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)

8

INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO

10

INDICADORES ECONÓMICOS

11

RECURSOS HUMANOS

13

ÁREA DE I+D+I

12

**REPRESENTATIVIDAD.
CLIENTES Y ASOCIADOS**

22

**ÁREA DE ASISTENCIA
TÉCNICA Y COOPERACIÓN
INTERNACIONAL**

26

**ÁREA DE TECNOLOGÍA
ANALÍTICA**

04

INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO

23,6 M€

de inversión total

ANFACO-CECOPESCA 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 banco 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. Se dispone además, de equipamiento puntero a nivel laboratorio para su aplicación en alimentación y salud, seguridad alimentaria, calidad y trazabilidad. En su conjunto, el equipamiento se integra en plataformas de investigación que permiten el desarrollo de soluciones integrales en ámbitos como la nutrición personalizada y saludable, la producción inteligente, digital y sostenible, el ecodiseño de productos y procesos o la acuicultura 4.0.

INFRAESTRUCTURAS SINGULARES

Equipamiento de laboratorio

- Sistemas de separación cromatográfica y de espectrometría de masas:** LC-MS/MS y UPLC-MS/MS, FPLC, ICP-MS
- 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.

· **Sistemas de caracterización funcional:** sistema para determinación de biodisponibilidad en tejidos – Cámara de USSING, Sistema para determinación de cinética bacteriana.

Maquinaria piloto – Semi industrial

· **Planta piloto de experimentación:** altas presiones, cavidad multienergética, sistema de inducción, ultrasonidos, sistema de extrusión, 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...

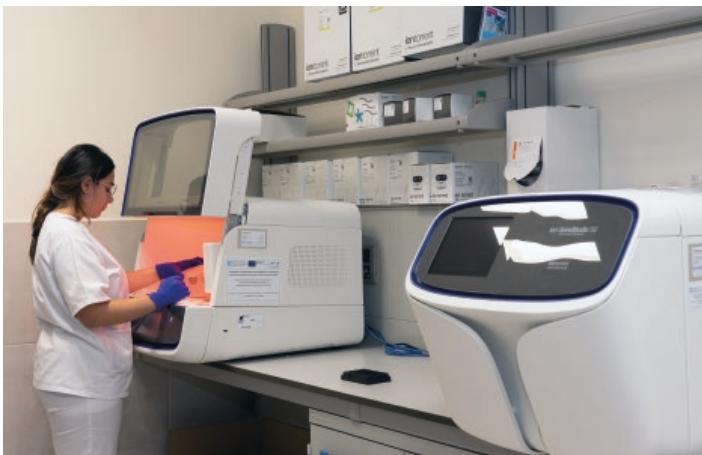
· **Área piloto para la investigación y cría de organismos acuáticos:** tanques de cultivo de peces y moluscos bivalvos, sala para el cultivo de algas y microalgas, laboratorio húmedo, sistema RAS, sistemas de monitorización en continuo de parámetros de cultivo, alimentadores automáticos, contador celular MUSE cell analycer, sistema de oxidación avanzada.

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

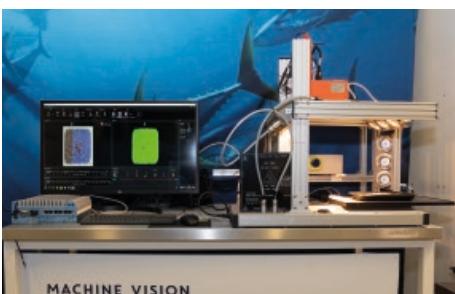
· **Laboratorio de tecnologías de control, digitalización y automatización avanzada (TECDA):** cámaras de visión artificial (RGB, NIR, Hiperespectral, Infrarrojo), equipo para robotización industrial, sistema interfaz hombre máquina, dispositivos IoT, impresión 3D, software para simulación de procesos, 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.



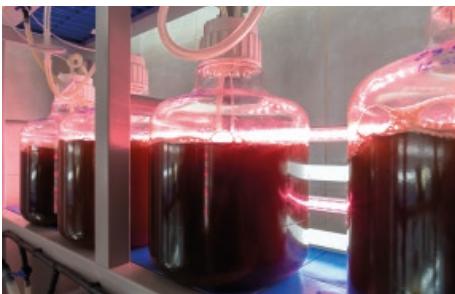
Sistema robotizado de corte y clasificación



Sistema NGS



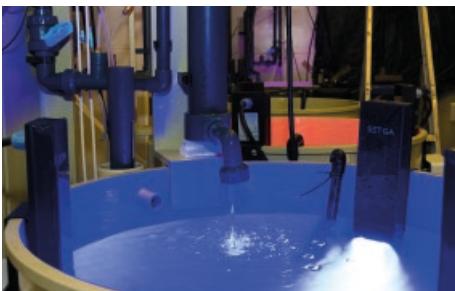
Equipo tecnología Hiperespectral



Fotobiorreactores de microalgas



Sistema de Altas Presiones



Instalación acuícola



Equipo Multiprocesador Técnico



Autoclaves provistos de sistema de inducción

05

INDICADORES ECONÓMICOS

8,47 M€

de ingresos totales.

7,55 M€

de ingresos por servicios tecnológicos
y de I+D+i.

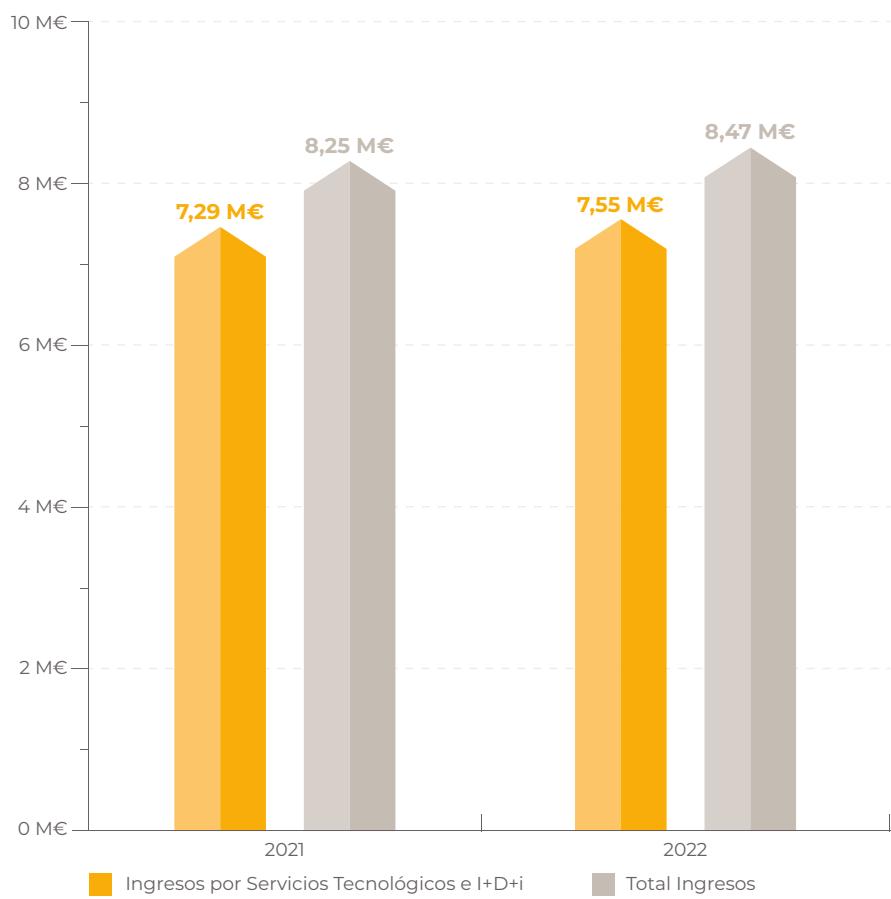
89%

de los ingresos proceden de
actividades de I+D+i y de la prestación
de servicios tecnológicos.

53%

de los ingresos proceden de
financiación privada.

ANFACO-CECOPESCA, referente
tecnológico en el ámbito marino y
alimentario, incrementa año tras año
los ingresos por actividades científico-
técnicas gracias al despliegue de
servicios tecnológicos de alto valor y a
la confianza depositada por nuestros
asociados y clientes.



06

RECURSOS HUMANOS

Talento y conocimiento

114

profesionales en plantilla.

Equipo multidisciplinar

Formación y experiencia en Química, Biología, Ingeniería, Ciencias del Mar, Veterinaria, Farmacia, Bromatología....

Alta cualificación

68% de personas disponen de titulación universitaria de grado superior.

Excelencia investigadora

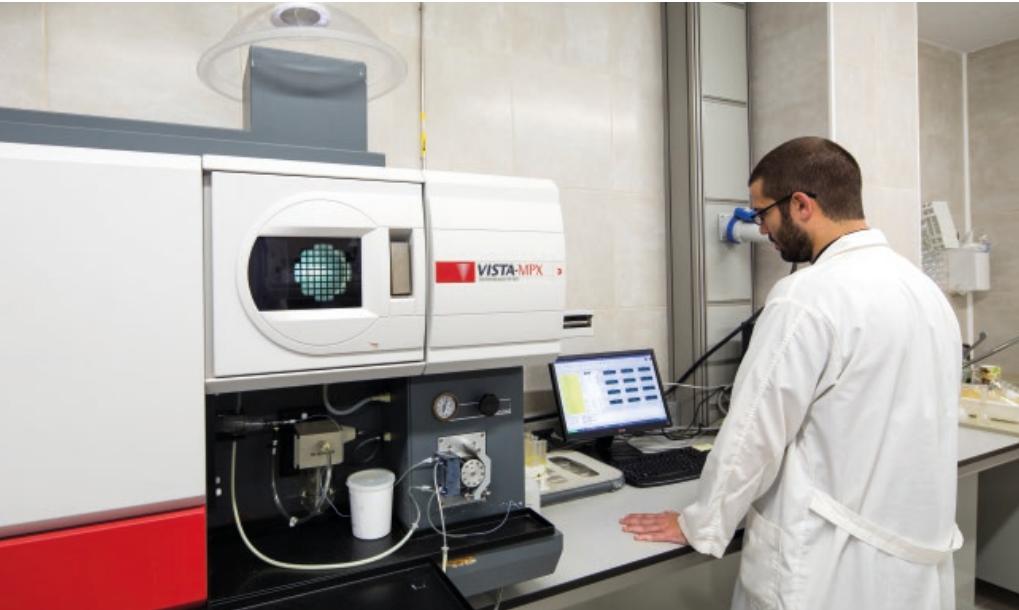
20% doctores/as.

Política de igualdad

El 72% de la plantilla son mujeres.

Estabilidad laboral

93% de profesionales con contrato indefinido.



07

REPRESENTATIVIDAD

Clientes y Asociados

255 EMPRESAS ASOCIADAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Más de 11.600 M€ de facturación global.

Más de 24.800 profesionales empleados de forma directa.

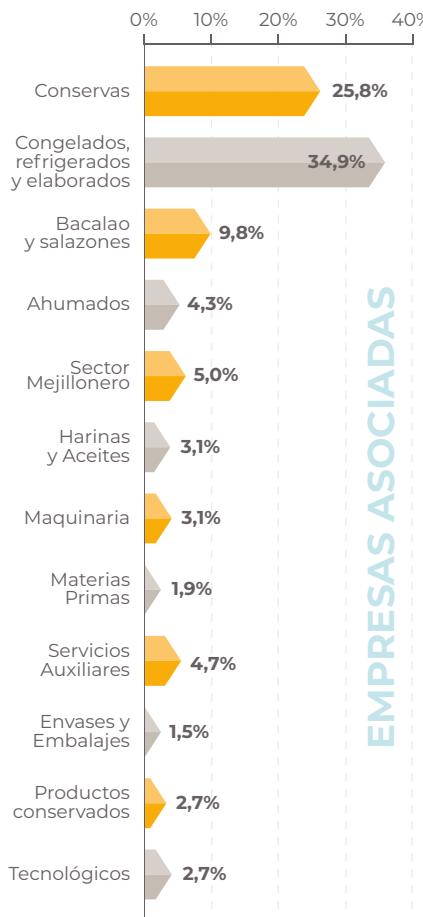
Más del 65% de la facturación nacional y del empleo de la industria de procesado y conservación de productos de la pesca.

En 2022 España comercializó el conjunto de productos de la pesca y la acuicultura en **145 países de los cinco continentes**.

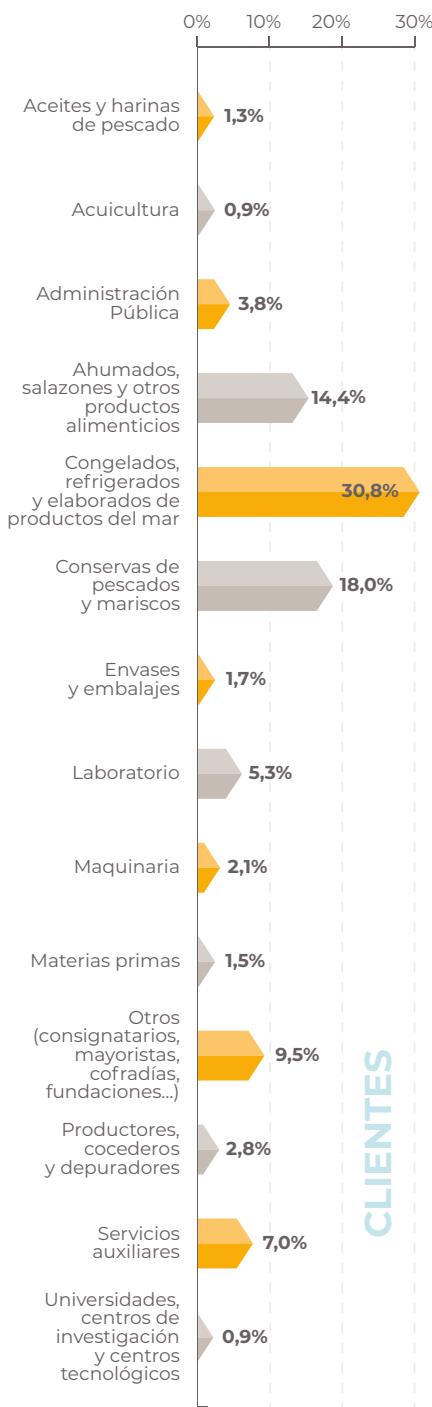
529 CLIENTES de servicios tecnológicos y de I+D+i pertenecientes a múltiples subsectores de la industria marina y alimentaria.

475 clientes nacionales de 40 provincias.

54 clientes extranjeros de 25 países.



EMPRESAS ASOCIADAS



CLIENTES



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, micro-algas, etc.) y subproductos alimentarios.
- Influencia de los sistemas de producción en las propiedades funcionales de los alimentos.
- Bioaccesibilidad y biodisponibilidad de nutrientes, tóxicos y nuevos compuestos.

- **Interacción dieta-salud.** Adaptación de la nutrición a cada etapa del ciclo vital. Desarrollo de alimentos funcionales y dietas adaptadas a las necesidades nutricionales específicas de cada subgrupo poblacional. Envejecimiento activo. Papel de la nutrición en las enfermedades no transmisibles:

- Caracterización bioquímica y funcional de nuevos compuestos bioactivos y nutracéuticos: péptidos, antioxidantes naturales, pre y probióticos, aditivos, etc.
- Evaluación in vitro de la bioactividad de ingredientes y alimentos.
- Estudios preclínicos. Estudios de digestibilidad y de absorción intestinal.
- Microbiota intestinal. Incorporación de pre y probióticos en matrices alimentarias.

- Inflamación y sistema inmune. Diseño de alimentos y dietas personalizadas en base al análisis de marcadores específicos.

- Prototipado y desarrollo industrial 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). Modelos predictivos.

- **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).
- Nuevas metodologías para garantizar la trazabilidad de los alimentos.

SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR

- **Rediseño de procesos productivos e identificación de nuevos modelos de negocio circulares y sostenibles dentro de la cadena de valor agroalimentaria.**



- Recuperación de productos de valor añadido de nuevas materias primas, efluentes o subproductos a través de tecnologías como extracción de fluidos supercríticos, tecnología de hidrolisis enzimática, altas presiones, ultrasonidos, procesos de ultra o nanofiltración, bioproducción, etc.
- Valorización de subproductos en industria alimentaria para obtención de nuevos productos comercializables con fines alimentarios, farmacéuticos y cosméticos.
- Procesos de estabilización de extractos y producto final mediante microencapsulación y liofilización.

• **Análisis de ciclo de vida:** huella de carbono y huella hídrica.

• **Análisis de eficiencia energética.**

• **Estudio de implantación de energías renovables** y su aplicabilidad a los procesos productivos.

• **Gestión, ahorro y optimización de recursos hídricos:** procesos de recuperación de productos de interés y reutilización de corrientes.

• **Ecodiseño de procesos:** implantación de Mejores Técnicas Disponibles en procesos industriales de conservación a través de tecnologías emergentes como altas presiones, ultrasonidos, microondas, infrarrojo, inducción, calentamiento óhmico, etc. Procesos de limpieza y desinfección industriales de mínimo impacto ambiental.

• **Ecodiseño de productos:** prototipado de productos mínimamente procesados y de fácil preparación (V Gama) o con ingredientes sostenibles y económicamente viables con fines de mejora la capacidad sensorial y vida útil. Estudio de viabilidad industrial.

- **Ecodiseño de envases:** sistemas de envasado y recubrimientos sostenibles para alimentos frescos/refrigerados.

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.
- Valorización de los recursos marinos.
- Conservación de tejidos, genes o especies marinas.

• **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 la transcriptómica, para la identificación de marcadores moleculares asociados al estrés o a determinadas condiciones de cultivo o dieta.

• **Desarrollo de técnicas de cultivo** de nuevos productos de interés (algas, microalgas, etc.).



- **Nuevos ingredientes sostenibles en la formulación de piensos y dietas.**

- Búsqueda y estudio de materias primas y aditivos alternativos.
- Experimentación piloto para evaluación de dietas
- Análisis de parámetros zootécnicos del cultivo.

- **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.
- Estudios de cultivos ecológicos.

DIGITALIZACIÓN - INDUSTRIA 4.0

- **LAB to FARM:** sistemas NIR e hiperpespectrales para **monitorización de procesos y control inmediato e in situ de calidad** de productos y materias primas. **Obtención de imagen química.**

- **Implementación de tecnologías habilitadoras** aplicadas a la mejora de procesos.

- Automatización, robótica y robótica colaborativa aplicada a procesos de producción.

- Diseño y desarrollo de garras especiales para procesos alimentarios.

- Visión artificial avanzada. Machine Learning. Deep Learning. Redes Neuronales.
- Industrial *Internet of Things*.
- Realidad Aumentada y Realidad Virtual aplicada a la Industria 4.0.

- **Diseño, desarrollo y validación de prototipos industriales**, así como optimización de su funcionamiento. Diseño higiénico de maquinaria.

- **Prototipado rápido** a través de fabricación aditiva y construcción modular.

- **Instrumentación y sensórica** aplicada a procesos industriales.

- **Blockchain**.

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

- **Desarrollo de plataformas TIC de control.** Comunicación entre procesos.

- Desarrollo de tecnología para **impresión 3D industrial alimentaria**.

- **Simulación y cálculo de procesos industriales.** LEAN manufacturing.

- **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 en 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 Resultados de Investigación (OTRI) y la Unidad de Innovación Internacional (UII).



Vigilancia tecnológica ➔ Orientación a las empresas en el diseño del proyecto ➔ Configuración de consorcios ➔ Búsqueda e identificación oportunidades ➔ Apoyo administrativo ➔ Redacción de memorias técnicas y económicas ➔ Justificación de proyectos ➔ Explotación de resultados ➔ Apoyo en la aplicación de Deducciones Fiscales por I+D+i.

- Participación en las principales **Plataformas Tecnológicas** Españolas relacionadas con la pesca, la alimentación y la salud: **PTEPA**, **Food For Life-Spain**, **Clusaga**, **Bioga**, **VIRATEC**.
- Participación en la Plataforma internacional **S3 Ingredients for a circular economy** del Agri-Food Innovation Cluster of Wallonia, Bélgica.

- Promotor de la **Industria 4.0 – La Fábrica Inteligente** en la industria marina y alimentaria.
- Participación en el **EDIH DATAlife - European Digital Innovation Hub**
- 52 publicaciones científicas divulgativas** y participación en **congresos científicos nacionales e internacionales**.
- 21 patentes** sobre nuevas tecnologías de procesado y conservación y biotecnología.
- Ejecución de **5 proyectos de transferencia**.
- Realización de **15 jornadas técnicas de transferencia**.

ÁREA DE I+D+i

Indicadores 2022

Desarrollo de **98** proyectos de I+D+i, el **54%** bajo contrato directo con empresas.

45 proyectos en programas públicos competitivos.

24 proyectos internacionales en ejecución.

Líderes de la **Red FISHEALTH**, única Red Cervera de Centros Tecnológicos de Excelencia financiada por CDTi en el ámbito acuícola con un presupuesto global de **4 M€**.

Socios de la **Red TECNOMIFOOD**, única Red Cervera de Centros Tecnológicos de Excelencia financiada por CDTi en el ámbito de la alimentación saludable con un presupuesto global de **4 M€**.

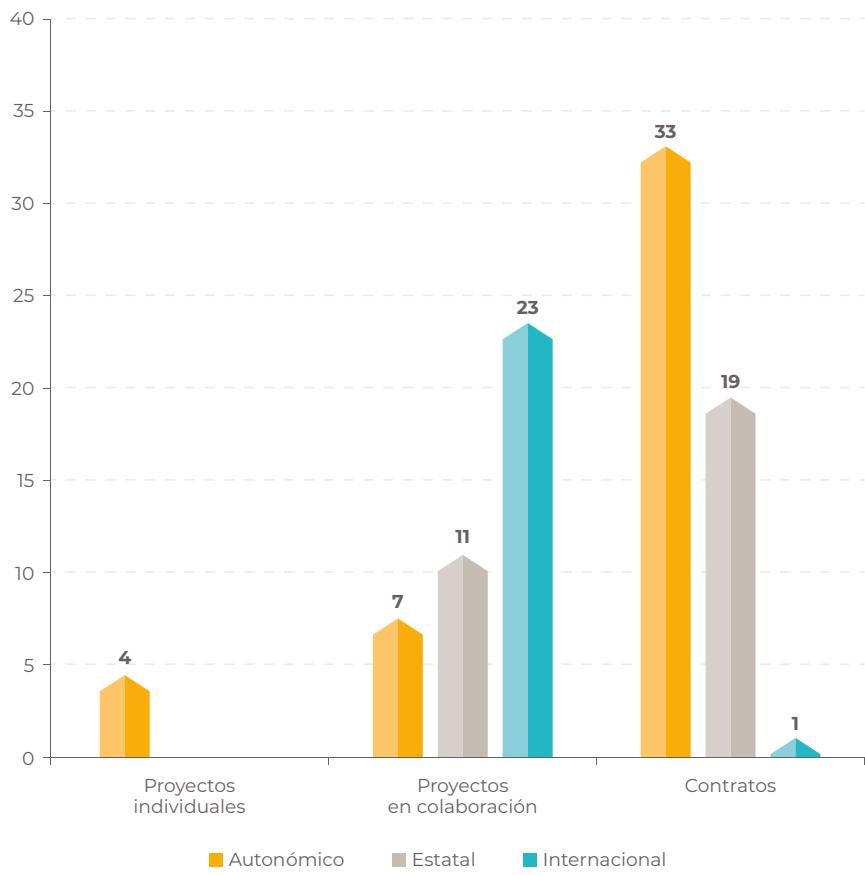
2 Proyectos Industrias del Futuro 4.0 - Fábrica inteligente (GAIN) con Hijos de Rivera con un presupuesto global de **2,1 M€** y con Hifas da Terra por **2 M€**.

2 Unidades Mixtas de Investigación (GAIN) con **Emenasa Industria y Automatismos**, con un presupuesto global de **1,8 M€** para el periodo 2020-2023 y con **Angulas Aguinaga y Lagumar Seas S.L.** con un presupuesto global de **2,2 M€** y para el periodo 2022-2025.

6 proyectos del **Plan de Recuperación NEXT GENERATION (MAPA)**, con un presupuesto global de **4,2 M€**.

6 proyectos CIEN (CDTi) con **42 empresas participantes** y presupuesto movilizado de más de **40 M€**.

Tipología de proyectos según ámbito de actuación



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

SEA2SEE

Título: Innovative blockchain traceability technology and stakeholders' engagement strategy for boosting sustainable seafood visibility, social acceptance and consumption in europe.

Objetivo: El objetivo global del proyecto es fomentar la confianza y aceptación por parte del consumidor de los productos pesqueros y acuícolas de forma sostenible en Europa. Para lograr este objetivo global se plantea el desarrollo de un proceso de creación conjunta buscando la transparencia y la trazabilidad sostenibles de los productos del mar, la aplicación de diferentes prácticas educativas y de sensibilización para aumentar el consumo sostenible, el desarrollo de un modelo basado en blockchain para la recopilación de datos de trazabilidad, el desarrollo de un marco estandarizado de evaluación del ciclo de vida de los productos para identificar su impacto ambiental y la demostración de la inocuidad, calidad y beneficios para la salud del consumo de los productos de la pesca seleccionados.

Convocatoria: Horizon Europe [HEU-CL6-2021-FARM2FORK-01-10 (IA)].

Socios: SmartWaterPlanet (líder), Tilkal, PageUp, SUBMON, Centro de Ciências do Mar, ANFACO-CECOPESCA, NAYS, SEAentia-Food, Lda., Landing Aquaculture, Universidad de Aveiro, Vitagora, Ethic Ocean, Europroject, Associação Natureza Portugal.



BIORECER

Título: Biological resources certification schemes.

Objetivo: El objetivo del proyecto es evaluar y ampliar los esquemas de certificación actuales para materiales de desecho orgánicos que se emplean como recurso biológico de acuerdo con los nuevos objetivos de sostenibilidad de la UE para mejorar los sistemas de economía circular de base biológica. Al promover la sostenibilidad y comercialización de material de desecho orgánico se aumenta el valor añadido, el uso y la aceptación social de estos materiales estableciendo nuevas cadenas de valor y promoviendo el uso de materias primas de origen biológico como materias primas secundarias para reemplazar los recursos de origen fósil. Igualmente se incrementa la aceptación de la industria y los consumidores de las cadenas de valor que incluyen materias primas residuales y desechos y se apoya la transición de cadenas de valor lineales a cadenas de valor basadas en economía circular que brindan beneficios ambientales y económicos sustanciales.

Convocatoria: Horizon Europe [HEU-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01-05 (IA)].

Socios: CETQUA (líder), Active Citizenship Network, ANFACO-CECOPESCA, Betania Legio SL, Brunel University London, CAP, CERTH, Cluster Spring, EGM, Meo Carbon Solutions, Nova-Institute GmbH, RISE, UNI – Ente Italiano di Normazione, UnitelmaSapienza, Universidade de Santiago de Compostela, Università Politecnica delle Marche.



HPC4.0CFD

Título: HPC for canned food dynamics.

Objetivo: El objetivo global del proyecto es mejorar la eficiencia en el diseño, fabricación y funcionamiento de los autoclaves que se emplean en los procesos de esterilización en la industria agro-mar-alimentaria, mediante la creación de una herramienta de simulación CFD (del inglés, Computational Fluid Dynamics) en entornos de computación de alto rendimiento (HPC). Para ello se emplea software de código abierto OpenFOAM para la creación de la herramienta de simulación CFD, así como el uso de HPC para superar las limitaciones de procesamiento computacional derivadas de las grandes diferencias en escalas de tamaño dentro de los autoclaves y las múltiples variables a estudiar a la hora de evaluar el rendimiento térmico. A través de una interfaz gráfica intuitiva para el usuario basada en web, se reducen los conocimientos necesarios para diseñar y operar estos sistemas de procesado térmico.

Convocatoria: HRIZON 2020 - FF4EuroHPC application experiments.

Socios: SDEA (líder), ANFACO-CECOPESCA, CESGA, TACORE, Universidade do Porto.



BIOCEMPLAS

Título: Biorrefinería centralizada para la valorización de efluentes del sector transformador de pescado en forma de bioplásticos.

Objetivo: El objetivo global del proyecto es valorizar los efluentes orgánicos de las industrias del sector transformador pesquero para la producción de bioplásticos. Para ello se estudia la viabilidad técnica de la materia orgánica de efluentes generados en diferentes tipologías de industrias transformadoras y de la valorización energética del residuo sólido obtenido para la producción de ácidos grasos volátiles (AGV). A continuación, se identifica la mezcla de AGV óptima para obtener un biopolímero adecuado para la fabricación de envases especificando las cualidades físicas de los bioplásticos desarrollados. Los envases desarrollados se validan en un entorno industrial real, así como su biodegradación y la sostenibilidad de toda la cadena de valor.

Convocatoria: Plan de Recuperación Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Socios: ANFACO-CECOPESCA (líder), CETEAQUA, Universidad de Santiago.



REFISHTOFOOD

Título: Recirculacion de recursos de la industria transformadora de productos marinos como nueva fuente de proteínas.

Objetivo: El objetivo global del proyecto es la obtención de proteína microbiana a partir de residuos de la industria marina. Para lograr este objetivo se caracterizan las corrientes de subproductos que se generan en el procesado de productos pesqueros, se estudia la obtención de biometano y biohidrógeno a partir de los subproductos identificados previamente y la producción de proteína microbiana alimentada a partir de los gases obtenidos. Por último, se determina el perfil ambiental de la proteína propuesta en el proyecto y se analiza la viabilidad ambiental, nutricional y económica de la introducción de la proteína microbiana en diferentes dietas.

Convocatoria: Plan de Recuperación Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Socios: ANFACO-CECOPESCA (líder), ENERGYZLAB, Universidad de Cantabria).



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



energylab

INNOVALGA

Título: Pulso al sector emergente y sostenible de las micro y macroalgas en España: diversificación de especies y aplicaciones con alto valor comercial y ambiental.

Objetivo: El objetivo global del proyecto INNOVALGA es contribuir al crecimiento de la economía azul mediante el fomento del sector emergente de cultivo y aplicaciones de micro y macroalgas y su valorización a través de aplicaciones comerciales. Para lograr este objetivo global se plantea establecer un listado de micro y macroalgas con potencial uso y cultivo comercial en España a partir de un análisis crítico de especies y métodos de cultivo, desarrollar el potencial de producción al nivel comercial de especies de algas considerando su integración con otras actividades productivas acuáticas, evaluar aplicaciones de alto interés económico, como el desarrollo de productos para alimentación humana y animal, y otras potenciales aplicaciones de forma respetuosa y responsable a través de la minimización de los residuos generados.

Convocatoria: Plan de Recuperación Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Socios: CTAQUA (líder), ANFACO-CECOPESCA, UCA, IEO-CSIC, BEA-Univ. Las Palmas de Gran Canaria.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



ctaqua

CENTRO TECNOLÓGICO
DE LA ACUICULTURA



Fundación
Parque Científico
Tecnológico



UNIDAD MIXTA PROMOGAL

Título: Tecnologías avanzadas y digitalización para la mejora integral de la producción de los moluscos de Galicia.

Objetivo: La unidad mixta PROMOGAL aborda tres líneas de investigación e innovación estratégicas para la mejora de la sostenibilidad de los procesos relacionados con la producción de moluscos: 1) la producción acuícola mediante el desarrollo de procesos de cultivo económico eficientes 2) la transformación de la materia prima y la calidad y seguridad de los productos transformados, desarrollando nuevas alternativas alimentarias 3) la transformación digital de los procesos productivos.

Convocatoria: Unidades Mixtas de Investigación.

Socios: Angulas Aguinaga, Lagumar Seas S.L., ANFACO-CECOPESCA.



LEDGUADO

Título: La aplicación de la tecnología led para la mejora de los aspectos productivos en acuicultura.

Objetivo: El objetivo principal del proyecto es desarrollar una línea de iluminación LED adaptada al cultivo en acuicultura para lo cual se investigaron las condiciones óptimas lumínicas necesarias para la mejora de la productividad del lenguado y se desarrolló un sistema de gestión lumínica integral configurable para la implementación en la industria acuícola. En el marco del proyecto se desarrollaron y validaron varios tipos de luminarias adaptadas a distintas configuraciones geométricas y un sistema de gestión de control configurable e integrable de las condiciones lumínicas del cultivo.

Convocatoria: CDTI individual.

Socios: Setga SL (líder), ANFACO-CECOPESCA.



12

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Indicadores 2022

1.474 consultas resueltas.

368 actividades de asesoramiento y asistencia gestionadas.

Impartición de **60 cursos de formación** específicos para empresas del sector en formatos on line y/o presencial.

Plan de Formación a través de la Consellería de Empleo e Igualdade: acciones formativas de prevención de riesgos laborales para el sector.

CONSULTORÍA		1.474
Consultas Técnicas y Legislativas		1.379
Circulares, escritos y documentos técnicos		56
Estudios de etiquetado y nutricionales		39
ASESORAMIENTO Y SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA		368
Sistemas de Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria		114
Pruebas de Esterilización y Metrología		186
Laboratorio y Estudios técnicos		68
FORMACIÓN		64
Proyecto “Axenda Formativa para a prevención dos Riscos Laboráis dos traballadores e traballadoras no clúster Mar-Alimentario”		1
Proyecto “Training activities on food hygiene at primary production under the BTSF initiative”		3
Actividades Formativas con empresas		60
COOPERACIÓN INTERNACIONAL		10
Proyecto SECHURA RECUPERA (Perú)		1
Proyecto INNOVA ABANICO (Perú)		1
Proyecto APPD CAMARÓN (Colombia)		1
Prestación de servicios		7



CONSULTORÍA Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS

- > Tramitación de escritos, pruebas e informes necesarios para venta en otros países EEUU, Brasil, Vietnam, China, SAE RD 993/2014.
- > Pruebas de penetración-distribución de calor.
- > Calibración de equipos y asesoramiento en metrología.
- > Estudios de encaje legal, etiquetado, factor de transformación, ad hoc.
- > Peritajes, muestreo en control oficial, evaluación de conformidad de mercancías.



SEGURIDAD ALIMENTARIA, AUDITORÍAS Y MEDIO AMBIENTE

- > Asesoría en implantación de APPCC y normas BRCGS, IFS e ISO.
- > Auditorías de sistemas, procesos y de laboratorio.
- > Validación de procesos y productos.
- > Estudios de Evaluación medioambiental en fábrica.



INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

- > Diseño de instalaciones.
- > Lean Manufacturing.
- > Optimización de procesos.



FORMACIÓN

- > Coordinación del Máster de Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca.
- > Centro Oficial de Formación IFS.
- > Gestión de la formación bonificada (FUNDAE).
- > Organización y promoción de Cursos, Jornadas, Conferencias y otros eventos formativos y de interés sectorial.
- > Organización y ejecución de acciones formativas a nivel internacional.

Más de 200 actividades de cooperación en más de 40 países en los últimos 24 años.

10 actividades de cooperación internacional

con 4 países en 2022.

En 2022, los servicios llevados a cabo en esta Área, en relación a la Cooperación Internacional, incluyen las siguientes temáticas:

- Asesoramiento a empresas para el cumplimiento de las especificaciones del propio país, de la UE o de cliente.
- Evaluación, auditorías y formación del funcionamiento de laboratorios de autocontrol.
- Asesoramiento a la Autoridad Competente de terceros países para cumplir con los requisitos de la normativa europea aplicable.
- Formación en aspectos relacionados con la inspección, muestreo y evaluación de conformidad de mercancías.
- Revisión y establecimiento de necesidades de mejora de los Planes Nacionales de Control para el cumplimiento de los objetivos marcados por la UE.
- Establecimiento de pautas operacionales según situación del país y necesidades de las empresas.
- Auditorías y actividades de consultoría y formación en plantas y buques pesqueros.

PROYECTOS Y CONTRATOS

Proyecto SECHURA RECUPERA. Proyecto de Cooperación para el Desarrollo, cofinanciado por la Vicepresidencia de la Xunta de Galicia con fondos de Cooperación Galega, cuyo objetivo es la Promoción del emprendimiento y empleabilidad con equidad para la recuperación de medios de vida sostenibles y seguridad alimentaria en las familias de las organizaciones de pesca artesanal y acuicultura en la Bahía de Sechura, Piura. En el proyecto participan ANFACO-CECOPESCA y la Fundación Ayuda en Acción como socios y la Fundación CETMAR como colaborador.



Proyecto INNOVA ABANICO. Proyecto que se aprueba por parte de la Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (AECID)

como complemento al proyecto anterior y en el que participa el mismo consorcio, en la región de Sechura, y que tiene como título “Economía circular y SAN con enfoque de género para una gestión ambiental adecuada, mediante solución innovadora para la gestión de residuos de la concha de abanico”.



Proyecto APPD CAMARON. Convenio de Cooperación con Red Adelco (Colombia) para la participación en el proyecto “Alianza Público Privado para el Desarrollo de la cadena de valor del Camarón en San Andrés de Tumaco”, financiado por la AECID Colombia, a través del cual se desarrollan acciones para mejorar la producción del camarón de manera sostenible y se facilita formación y buenas prácticas y estrategias para mejorar la calidad y canales de venta.



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-CECOPESCA ha organizado e impartido los cursos dirigidos a las autoridades sanitarias de países de la UE.

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 DE PRODUCTOS PESQUEROS.

OTROS SERVICIOS. Auditoría interna bajo el estándar IFS Food a una empresa ubicada en Cabo Verde, así como una formación presencial bajo la nueva versión de este estándar; y servicio de auditoría de laboratorio de autocontrol microbiológico y fisicoquímico bajo la norma ISO 17025 en una empresa ubicada en Marruecos.



Belice



Guatemala



Kenia



Kenia



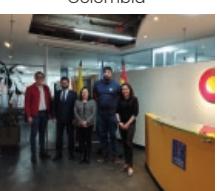
Perú



Perú



Irlanda



Colombia



Colombia



Namibia



Vigo



Sri-Lanka



Marruecos



Marruecos

ÁREA DE TECNOLOGÍA ANALÍTICA

Indicadores 2022

El Área de Tecnología Analítica agrupa la actividad analítica del centro y se caracteriza por su alto nivel científico-técnico y sus estándares de calidad, manteniendo la celeridad requerida por los asociados y clientes. Los laboratorios que la componen se agrupan en las siguientes áreas de trabajo:

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

Desde estas unidades laboratoriales se desarrollan unos servicios analíticos que están en constante revisión, lo que convierte a este Centro en un referente en ensayos fisicoquímicos, microbiológicos, sensoriales, toxicológicos y biomoleculares en productos agroalimentarios, aguas y envases, anticipándose a las necesidades analíticas del tejido empresarial y aportando soluciones de mercado.

Asimismo, se colabora estrechamente con las autoridades competentes, tanto autonómicas como nacionales, en el **Control Oficial de Productos Alimenticios**, dentro de la **Red de Laboratorios de Seguridad Alimentaria (RELSA)** y en trabajos de control oficial de productos alimentarios para los que es designado.

Cabe asimismo destacar otros reconocimientos y logros fruto de la firme apuesta por la mejora continua y la innovación:

- Primer Centro del Noroeste del país reconocido con cuatro de los programas de acreditación existentes para el sector agroalimentario **“Ensayos para información nutricional”**, **“Ensayos microbiológicos de alimentos”**, **“Ensayos de gluten y alérgenos en alimentos”** y **“Ensayos para el control de la producción ecológica”**.
- En el ámbito internacional, el Área de Tecnología Analítica participa en el grupo de trabajo de la **Red Europea de Laboratorios de**

Detección de Alérgenos alimentarios del Centro Común de Investigación (JRC, Joint Research Centre) de la Comisión Europea (ENFADL).

- Participantes en el grupo de trabajo nacional de alérgenos (**AESAN**) y en el de metales en alimentos y piensos (**LAGRORED**).
- Integrante de la Red de Laboratorios de Seguridad Alimentaria (**RELSA**).
- Miembro de la red de laboratorios oficiales de control de biotoxinas marinas reforzando, además, su prestigio internacional con el reconocimiento de la **AOAC** como laboratorio independiente para participar en la evaluación de los métodos analíticos presentados en el programa “Performance Tested Methods”, gracias a su gran experiencia y robusta trayectoria en las áreas de alérgenos, contaminantes industriales, residuos de medicamentos y biotoxinas marinas.

En el año 2022 se cursó auditoría de seguimiento y ampliación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 (expedientes nº96/LE230 y nº96/1440) con ampliación de:

- Matriz de aceite de orujo en el procedimiento de ensayo de Hidrocarburos aromáticos policíclicos por cromatografía líquida con detección de fluorescencia
- Límite superior para Esteroles totales por cromatografía de gases con detección de llama, para poder dar cobertura a todos los tipos de aceites legislados.
- Disminución el valor del CC α y adecuación del valor de referencia informativo (RPA) al reglamento 2019/1871 para los procedimientos de ensayo de Metabolitos de nitrofuranos, Cloranfenicol y Derivados de trifenilmetano en productos de la pesca, acuicultura y derivados por cromatografía líquida con detección por espectrometría de masas.

337 clientes de laboratorio.

Más de 170.000 análisis realizados.

Más de 400 determinaciones ofertadas y **185** procedimientos acreditados por ENAC.

Más del 86% de informes emitidos contienen la marca ENAC.

- Inclusión en la Lista Ensayos Bajo Acreditación (LEBA):
 - Categoría de detección: nuevo procedimiento PEE/3/178/POU Detección de Aves de corral tanto en alimentos para el consumo humano y animal, así como la disminución de los límites de la detección de los ensayos de alérgenos.
 - Categoría de ensayo de Identificación de especies o géneros (PEE/3/78), incluyendo la especie Capreolus capreolus.

Cabe destacar que ANFACO-CECOPESCA es el único laboratorio privado de España acreditado por ENAC para el análisis de toxinas paralizantes, PSP, ofreciendo sus servicios a numerosos organismos públicos y otros clientes, manteniendo, así, su **liderazgo en servicios analíticos de biotoxinas marinas**, a nivel autonómico y estatal, en un sector tan importante como el productor y extractor de moluscos bivalvos.

A todo lo indicado anteriormente, se suma el servicio de Asesoría de Laboratorio que constituye un elemento diferenciador, gracias a su capacidad de aportar soluciones, y está considerado de excelencia por nuestros clientes y asociados. Gran relevancia tiene también, como servicio especializado, la organización de **Ejercicios de Intercomparación, 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, **perteneciente al consorcio internacional EPTIS**, red que regula los ejercicios intercomparativos llevados a cabo por laboratorios de todo el mundo, estando reconocido como Proveedor de Esquemas de Pruebas de Competencia (PT) para productos de la pesca.

En el ámbito de gestión y en el marco de mejora continua en el año 2022 concluye la implantación de un **nuevo Sistema de Gestión de Información de Laboratorio (Laboratory Information Management System – LIMS)** con el que se está avanzando en la automatización de los procesos de laboratorio, así como en la mejora de la trazabilidad de las operaciones.





The background features a large, modern building with a glass facade and a prominent steel frame structure. In the foreground, a large, white, angular geometric shape, resembling a stylized 'M' or a series of stacked planes, is positioned diagonally across the lower half of the image. The overall composition is architectural and minimalist.

ME
MO
RIA
2022
ANUAL



ANNUAL ANFACO CECOPESCA **RE** **PORT** 2022



ANNUAL REPORT

2022

Report of scientific and
technological activities of
ANFACO-CECOPESCA



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



D. IVÁN ALONSO-JÁUDENES CURBERA

PRESIDENT



The important work carried out by ANFACO-CECOPESCA in scientific-technological support to the sea-food industry sector is reflected in the indicators achieved in 2022, which I have the honour to present in this report.

The current market situation puts all sectors of the industrial network to the test. Only those who decide to commit to sustainable and digital transformation, with agile and efficient solutions based on innovation and technology, can maintain the international leadership position characteristic of a mature, competitive and consolidated sector like ours.

ANFACO-CECOPESCA responds to these needs and is one of the keys to its strength, as its 118 years of history attest. A guarantee of knowledge, background and adaptation as few entities can offer, it is also a world reference in the hybridization of business and knowledge, promoting the sector's international competitiveness, with technology, science and innovation.

The figures that summarize the year 2022 are proof of the good work of the entity at the service of the industry and the competitive development of companies. Through them, an enormous scientific-technological activity that emphasizes highly technical value services, in multidisciplinary and applied research and in the most disruptive innovations can be appreciated. With a total income of €8.47 million, of which €7.55 million (89%) come from R&D&i activities and the provision of technological services, with 53% of the income coming from private financing, ANFACO-CECOPESCA continues in its position as a benchmark at a national and international level in the marine and food field.

These figures reveal not only the trust that associates and clients place in ANFACO-CECOPESCA, but also the important work of a human team of excellence, and infrastructures in continuous evolution. In 2022, a total investment of €23.6 M was achieved in unique pilot technologies and systems, which are put at the service of the sector through the 114 professionals that make up ANFACO-CECOPESCA and form a highly qualified excellence team, with 20% doctors and 68% graduates.

Being able to count on ANFACO-CECOPESCA, as a precursor agent and promoter of technological and business innovation in the sea-food industry chain, makes it possible to consolidate the transformation of the sector towards cutting-edge and avant-garde technological models with the ultimate goal of maintaining and increasing its position in the international markets and bring prosperity to our country in terms of boosting the economy and employment.



D. ROBERTO CARLOS ALONSO BAPTISTA DE SOUSA

SECRETARY GENERAL

The ANFACO-CECOPESCA team has once again demonstrated its resilience and talent. During 2022 it has made available to companies, new services that facilitate their development and improve their competitiveness, aligned with the latest market trends.

The data extracted from this Report of Scientific-Technological Activities 2022 are indicative of the high levels of fidelity and trust that the 255 associated companies and 529 customers deposit in differential and high value technological services that, year after year, cover the needs of the sector.

ANFACO-CECOPESCA continues to be a spearhead in the advance of the marine-food industry towards R&D&i, with demonstrative projects promoting the efficient transfer of technology in the fields of digitalization and industry 4.0, biotechnology, health, sustainability, and the circular economy, in order to respond to the different challenges facing the sector.

Thus, during 2022, in the R&D&i area, 98 R&D&i projects were carried out, of which 54 % were carried out under direct contract with companies and being 24% international. We must make special mention of the development of two CERVERA Networks that add up to 8 million euros of budget, the six CIEN projects involving the mobilization of a budget of more than 40 million euros, the implementation of two Joint Research Units worth 4 million, which are in addition to the three previously developed since 2014, or the six projects of the Next Generation Recovery Plan of the General Secretariat for Fisheries, all of which have a marked strategic character.

From the Technical Assistance and International Cooperation Area, 1,500 technical consultations have been resolved, 70 specialized studies have been carried out and more than 60 training actions have been carried out, including the BTSF (Better Training for Safer Food) program of the European Commission. In international cooperation, for its part, it continues with an intense activity joining actions in more than 40 countries in the last 24 years and with remarkable collaborations such as those carried out with the AOAC or the Intermares Ship.

For its part, the Analytical Technology Area, which integrates several units of analysis and holds multiple accreditations and recognitions, carried out in 2022 more than 170,000 analyses, offering more than 400 determinations of which 185 correspond to procedures accredited by ENAC.

This is the result of ANFACO-CECOPESCA's effort to accompany and drive the sector towards excellence through technological progress and knowledge transfer. And in this path, we will continue, offering an updated portfolio of services and with the highest quality standards, being aware of our important role as an agent of progress, with an independent activity, rigorous and that provides maximum guarantees to all interested parties. Guarantees of getting things right and demanding a level playing field.

03

GOVERNING BOARD

Conservas Antonio Alonso, S.A.

Conservas Rianxeira, 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)

INDEX

7

8

INVESTMENTS AND EQUIPMENT

10

ECONOMIC DATA

11

HUMAN RESOURCES

13

R&D&i AREA

12

REPRESENTATIVENESS: CLIENTS
AND ASSOCIATED COMPANIES

22

TECHNICAL ASSISTANCE
AND INTERNATIONAL
COOPERATION AREA

26

ANALYTICAL TECHNOLOGY
AREA

04

INVESTMENTS AND EQUIPMENT

23.6 M€

of total investment

ANFACO-CECOPESCA is located on the Campus of the University of Vigo, where it has a plot of 6,000 m², in which there are 3 buildings with a total constructed area of more than 10,000 m², in which the Advanced Technology Center for Marine and Food Industry (CYTMA) is placed. At a technological level, CYTMA contains the most advanced and sophisticated technologies and infrastructures that allow the development of solutions for the marine and food industry in the field of biotechnology and health, sustainability and the circular economy, digitization and industry 4.0 and aquaculture. As a fundamental pillar for technology transfer, CYTMA has an important number of unique systems at a pilot level that allow to work at scales close to the industrial one in aspects such as processing, packaging and preservation of food, valorization of by-products, automation, robotics and vision, as well as farming of aquatic organisms, such as fish, molluscs, algae or microalgae. Furthermore, CYTMA has the latest technologies available at the laboratory level for its application in food and health, food safety, quality and traceability. These technologies work as research platforms that allow the development of comprehensive solutions in areas such as personalized nutrition, smart digital and sustainable production, eco-design of products or aquaculture 4.0.

SINGULAR INFRASTRUCTURES

Laboratory equipment

- Chromatographic separation and Mass Spectrometry systems:** LC-MS/MS y UPLC-MS/MS, FPLC, ICP-MS
- Molecular biology systems:** nucleic acid extraction system,

qPCR, PCR digital, massive sequencer (Ion Torrent), library quality control NGS system.

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

Pilot equipment

Experimental pilot plant: High pressures, Multienergetic Cavity, Induction Systems, Ultrasounds, Coextrusion systems, 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, MUSE cell analyser, advanced oxidation system.

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

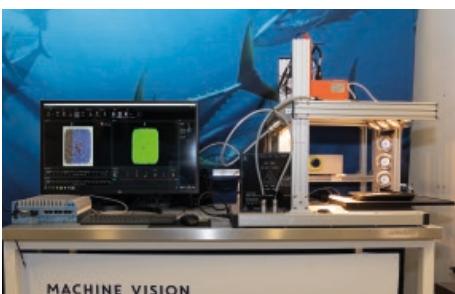
Laboratory of control, digitization and advanced automation technologies (TECDA): artificial vision cameras (RGB, NIR, Hyperspectral, Infrared), Pilot equipment for industrial robotization, Pilot 3D printing, Software for simulation process, integral control and cybersecurity, electrical network analyzer,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



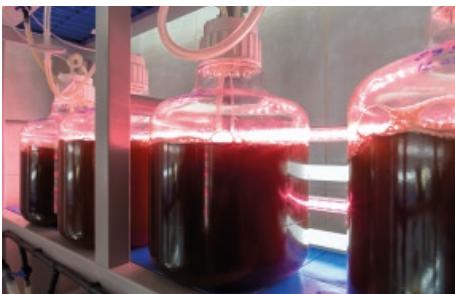
Robotic cutting and clasification system



NGS System



MACHINE VISION
Hyperspectral technology equipment



Microalgae photobioreactors



High Pressure System



Aquaculture facility



Computer Multiprocessor Technician



Autoclaves equipped with induction system

05

ECONOMIC DATA

8.47 M€

of total revenues.

7.55 M€

of revenues from technological and R&D&I services.

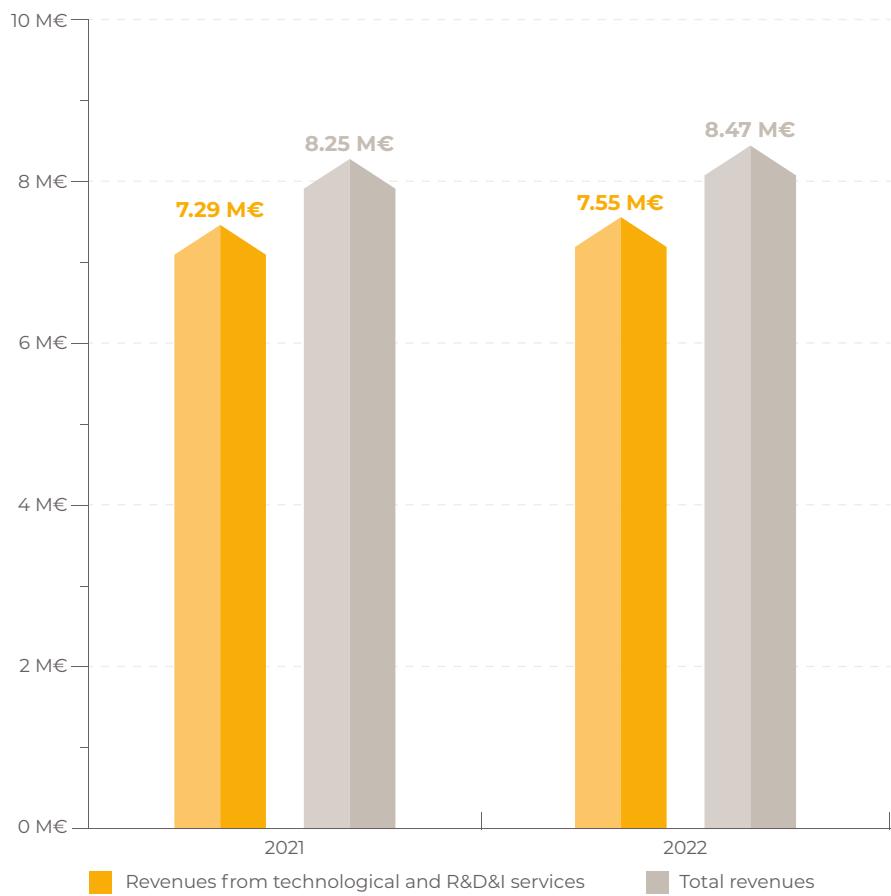
89%

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

53%

of revenues provide from private funds.

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.

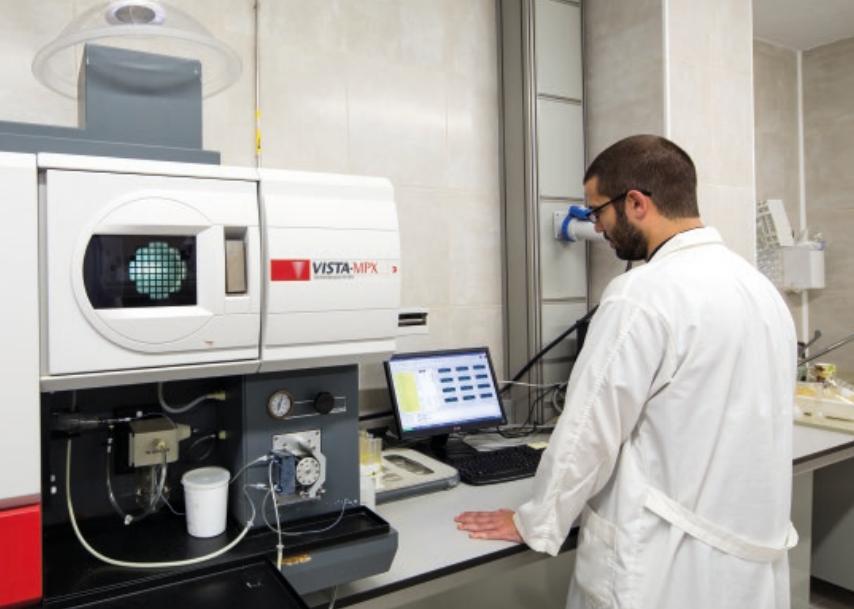


06

HUMAN RESOURCES

Talent and know how

114
profesional.



Multidisciplinary team

Chemist, biologist, veterinarians,
engineers, marine scientists,
pharmacists, bromatologists...

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

93% of professionals with permanent
contract.



07

REPRESENTATIVENESS

Clients and associated companies

255 NATIONAL AND INTERNATIONAL ASSOCIATED COMPANIES

More than 11,600 M€ of global turnover.

More than 24,800 directly employed professionals.

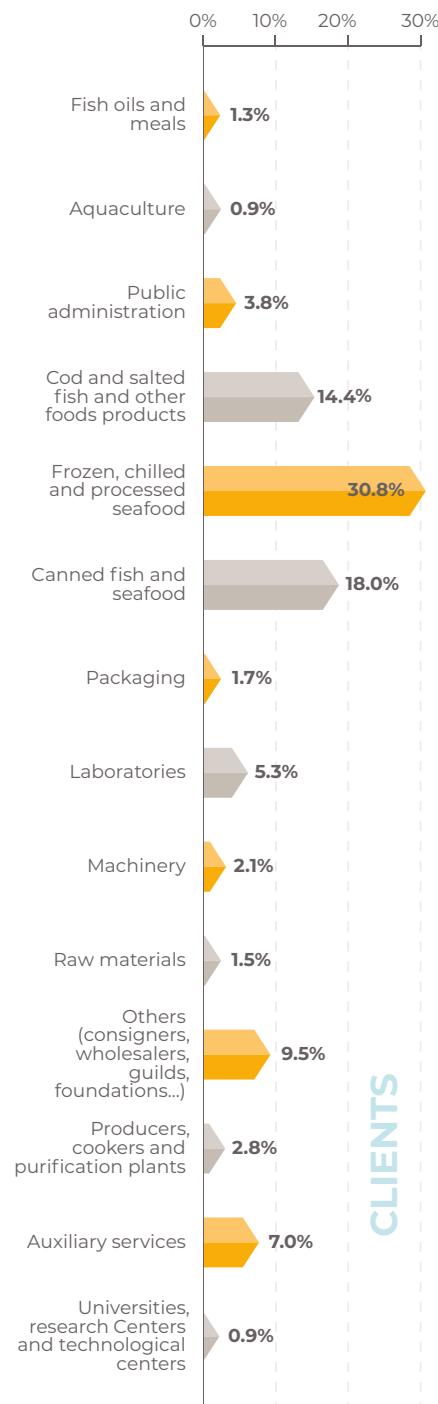
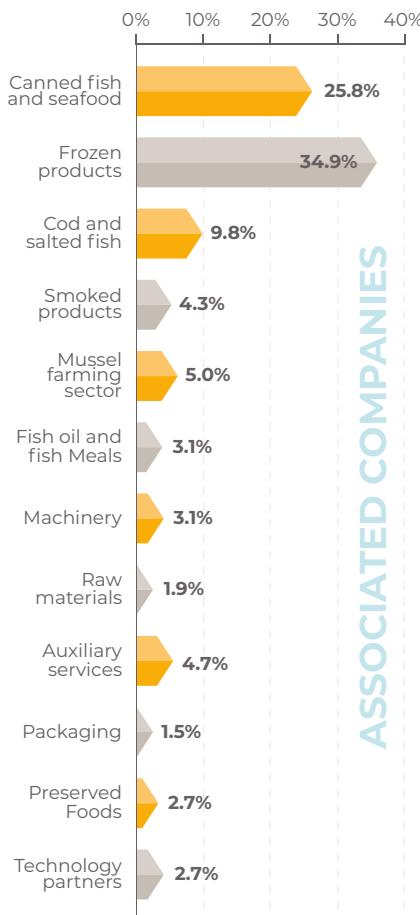
More than 65% of the national turnover and employment of the fishery products processing and canned industry.

In 2022 Spain exported fishing and aquaculture products in 145 countries on five continents.

529 CLIENTS of Technological and R&D&i services, belonging to multiple sectors of marine and food industry.

475 national clients from 40 provinces.

54 international clients from 25 countries.





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 of nutrients, toxics and new compounds.
- **Diet-health interaction.** Adapting nutrition to each stage of the life cycle. Development of functional foods and diets adapted to the specific nutritional needs of each population subgroup. Active aging. Role of nutrition in noncommunicable 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
 - Preclinical studies. Digestibility and intestinal absorption studies
 - Gut microbiota. Incorporation of pre- and probiotics in food matrices

- Inflammation and immune system. Design of personalized foods and diets based on the analysis of specific biomarkers.

- 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). Predictive models.

• **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)
- New methodologies to guarantee food traceability.

SUSTAINABILITY AND CIRCULAR ECONOMY

- **Re-design of productive processes and identification of new circular and sustainable business models within the agri-food value chain.**
 - Recovery of high added-value products from new raw materials, effluents or by-products through technologies such as



supercritical fluid extraction, enzymatic hydrolysis, high hydrostatic pressures, ultrasound, ultra or nanofiltration processes, bioproduction, etc.

- Valorisation of by-products in the food industry to obtain new marketable products for food, pharmaceutical and cosmetic purposes.
- Processes for stabilisation of extracts and final products by microencapsulation and lyophilization.

• **Life Cycle Analysis:** carbon footprint and water footprint.

• **Energy efficiency analysis.**

• **Study of the implementation of renewable energies** and their applicability to production processes.

• **Management, saving and optimization of water resources:** processes of recovery of products of interest and reuse of side streams.

• **Eco-design of processes:** implementation of Best Available Techniques in industrial conservation processes through emerging technologies such as high pressures, ultrasound, microwave, infrared, induction, ohmic heating, etc. Industrial cleaning and disinfection processes with minimal environmental impact.

• **Eco-design of processes:** prototyping of minimally processed and easily prepared products (Convenience food) or applying sustainable and economically viable ingredients for the purpose of enhancing sensory capacity and service life. Industrial feasibility study.

- **Eco-packaging design:** packaging systems and sustainable coatings for fresh/chilled food.

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
- Valorization of marine resources
- Conservation of tissues, genes or marine species.

- **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** for new products of interest (algae, microalgae, etc.).



- **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
- Studies of ecologic cultures.

DIGITALIZATION - INDUSTRY 4.0

- **LAB to FARM:** NIR and hyperpepectral systems for **monitoring and immediate and on-site quality control** of products and raw materials. **Obtaining a chemical image.**
- **Implementation of enabling technologies** applied to process improvement.

- Automation, robotics and collaborative robotics applied to production processes.

- Design and development of special grips for food processes.
- Advanced artificial vision. Machine Learning. Deep Learning. Neural Networks.
- Industrial Internet of Things.
- Augmented Reality and Virtual Reality applied to Industry 4.0.

- **Design, development and validation of industrial prototypes,** as well as optimization of their operation. Hygienic machinery design.

- **Rapid prototyping** through additive manufacturing and modular construction.

- **Instrumentation and sensors** applied to industrial processes.

- **Blockchain.**

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

- **Development of ICT control platforms.** Communication between processes.

- Development of technology for industrial **food 3D printing.**

- **Simulation and calculation of industrial processes.** LEAN manufacturing.

- **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 business R&D&I support units, the Research Results Transfer Office (OTRI) and the International Innovation Unit (UII).



Technology watch ➔ Guidance in project design ➔ Consortium configuration ➔ Search and opportunity identification ➔ Administrative support ➔ Drafting of technical and economic reports ➔ Project justification ➔ Exploitation of results ➔ Support in the application of Tax deductions for R&D&i.

- Participation in the main Spanish **Technological Platforms** related to fishing, food and health: **PTEPA, Food For Life-Spain, Clusaga, Bioga, VIRATEC**.
- Participation in the International Platform **S3 Ingredients for a circular economy** of the Agri-Food Innovation Cluster of Wallonia, Belgium.

- **Industry 4.0** promoter – **The Smart Factory** for the marine and food industry.
- Participation in the **EDIH DATAlife - European Digital Innovation Hub**
- **52 scientific and divulgative publications** and participation in **national and international scientific conferences**.
- **21 patents** on new processing and conservation technologies and biotechnology.
- Execution of **5 transfer projects**.
- Organization of **15 transfer technological events**.

R&D&i AREA

Indicators 2022

98 R&D&i projects developed, **54%** under direct contract with companies.

45 projects with competitive public funds.

24 international projects.

Leaders of **FISHEALTH Network**, the only Cervera Network of Technology centers of excellence financed by CDTI in aquaculture sector with a global budget of **€4 million**.

Partners of **TECNOMIFOOD Network**, the only Cervera Network in the healthy food sector with a global budget of **€4 million**.

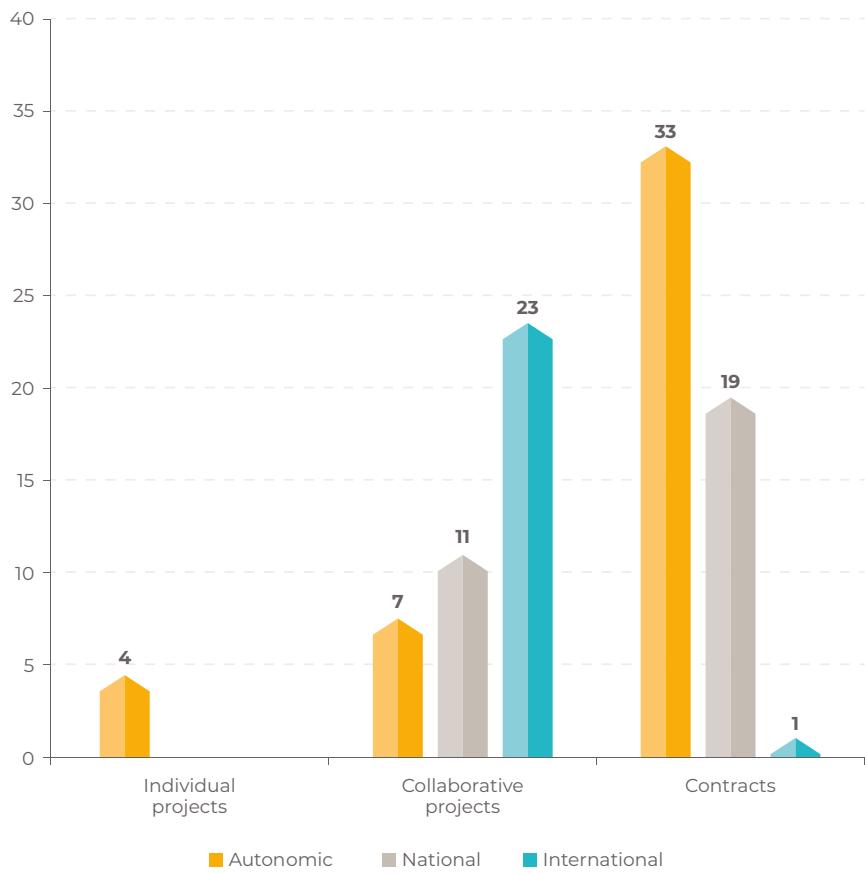
2 Industry for the Future 4.0 project – Smart factory with both Hijos de Rivera with a global Budget of **€2.1 million** and Hifas da Terra with a global budget of **€2 million**.

2 Joint research Units with **Emenasa group** with an overall budget of **€1.8 million** for the period 2020-2023 and with **Angulas Aguinaga** and **Lagumar Seas S.L.** with an overall budget of **€2.2 million** for the period 2022-2025.

6 projects of the **Plan de Recuperación NEXT GENERATION (MAPA)**, with an overall budget of **€4.2 million**.

6 CIEN (CDTi) projets with the participation of **42 companies** and an overall budget of more than **€40 million**.

Tipology of the projects according to type of action



R&D&i AREA

Projects

SEA2SEE

Title: Innovative blockchain traceability technology and stakeholders' engagement strategy for boosting sustainable seafood visibility, social acceptance and consumption in europe.

Objective: The main goal of the project is to promote consumer confidence and acceptance of sustainable seafood and aquaculture products in Europe. To achieve this overall objective, the development of a co-creation process seeking sustainable transparency and traceability of seafood products, the implementation of different educational and awareness raising practices to increase sustainable consumption, the development of a blockchain-based model for traceability data collection, the development of a standardized life cycle assessment framework for products to identify their environmental impact and the demonstration of the safety, quality and health benefits of consuming the selected seafood products are proposed.

Call: Horizon Europe [HEU-CL6-2021-FARM2FORK-01-10 (IA)].

Socios: SmartWaterPlanet (líder), Tilkal, PageUp, SUBMON, Centro de Ciências do Mar, ANFACO-CECOPESCA, NAYS, SEAentia-Food, Lda., Landing Aquaculture, Universidad de Aveiro, Vitagora, Ethic Ocean, Europroject, Associação Natureza Portugal.



BIORECER

Title: Biological resources certification schemes.

Objective: The aim of the project is to evaluate and extend the current certification schemes for organic waste materials used as a bio-based resource in accordance with the new EU sustainability objectives to improve bio-based circular economy systems. Promoting the sustainability and commercialization of organic waste material increases the added value, use and social acceptance of these materials by establishing new value chains and promoting the use of bio-based raw materials as secondary raw materials to replace fossil-based resources. It also increases industry and consumer acceptance of value chains that include residual raw materials and waste and supports the transition from linear value chains to circular economy-based value chains that provide substantial environmental and economic benefits.

Call: Horizon Europe [HEU-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01-05 (IA)].

Socios: CETQUA (leader), Active Citizenship Network, ANFACO-CECOPESCA, Betania Legio SL, Brunel University London, CAP, CERTH, Cluster Spring, EGM, Meo Carbon Solutions, Nova-Institute GmbH, RISE, UNI – Ente Italiano di Normazione, UnitelmaSapienza, Universidade de Santiago de Compostela, Università Politecnica delle Marche.



HPC4.0CFD

Title: HPC for canned food dynamics.

Objective: The overall goal of the project is to improve the efficiency in the design, manufacture and operation of autoclaves used in sterilization processes in the agro-marine-food industry, through the creation of a CFD (Computational Fluid Dynamics) simulation tool in high performance computing (HPC) environments. OpenFOAM open source software is used for the creation of the CFD simulation tool, as well as the use of HPC to overcome the computational processing limitations derived from the large differences in size scales within the autoclaves and the multiple variables to be studied when evaluating the thermal performance. Through an intuitive web-based graphical user interface, the knowledge required to design and operate these thermal processing systems is reduced.

Call: HRIZON 2020 - FF4EuroHPC application experiments.

Socios: SDEA (leader), ANFACO-CECOPESCA, CESGA, TACORE, Universidade do Porto.



Funded by
the European Union



SDEA ENGINEERING
SOLUTIONS



BIOCEMPLAS

Title: centralized biorrefinery for the valorization of fish processing sector wastewater in the form of bioplastics.

Objective: The main objective of the project is to valorize organic effluents from industries in the fishing processing sector for the production of bioplastics. For this purpose, the technical feasibility of the organic matter of effluents generated in different types of processing industries and of the energetic valorization of the solid waste obtained for the production of volatile fatty acids (VFA) is studied. Then, the optimal VFA mixture is identified to obtain a biopolymer suitable for the manufacture of packaging, specifying the physical qualities of the developed bioplastics. The developed packaging is validated in a real industrial environment, as well as its biodegradation and the sustainability of the entire value chain.

Call: Recovery Plan Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Socios: ANFACO-CECOPESCA (leader), CETQUA, Universidad de Santiago.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA



Cross Research in
Environmental Technologies

REFISHTOFOOD

Title: Recirculation of resources from the seafood processing industry as a new source of proteins.

Objective: The overall objective of the project is to obtain microbial protein from marine industry waste. To achieve this objective, the by-product streams generated in the processing of fishery products are characterized, the obtaining of biomethane and biohydrogen from the by-products previously identified and the production of microbial protein fed from the gases obtained are studied. Finally, the environmental profile of the protein proposed in the project is determined and the environmental, nutritional and economic feasibility of introducing the microbial protein in different diets is analyzed.

Call: Recovery Plan Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Partners: ANFACO-CECOPESCA (leader), ENERGylab, Universidad de Cantabria).



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



energylab

INNOVALGA

Title: Pulse to the emerging and sustainable sector of micro and macroalgae in spain: diversification of species and applications with high commercial and environmental value.

Objective: The overall purpose of the INNOVALGA project is to contribute to the growth of the blue economy by promoting the emerging sector of cultivation and applications of micro and macroalgae and their valorization through commercial applications. To achieve this overall objective, it is proposed to establish a list of micro and macroalgae with potential commercial use and cultivation in Spain based on a critical analysis of species and cultivation methods, develop the potential for commercial production of algae species considering their integration with other aquaculture production activities, evaluate applications of high economic interest, such as the development of products for human and animal food, and other potential applications in a respectful and responsible manner through the minimization of waste generated.

Call: Recovery Plan Next Generation, Secretaría General de Pesca (MAPA).

Partners: CTAQUA (leader), ANFACO-CECOPESCA, UCA, IEO-CSIC, BEA-Univ. Las Palmas de Gran Canaria.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



ctaqua

CENTRO TECNOLÓGICO
DE LA ACUICULTURA



Universidad de
Las Palmas de
Gran Canaria



UNIDAD MIXTA PROMOGAL

Title: Advanced technologies and digitalization for the integral improvement of the production of Galician mollusks.

Objective: The PROMOGAL joint unit addresses three strategic lines of research and innovation to improve the sustainability of processes related to mollusk production: 1) aquaculture production through the development of economically efficient cultivation processes 2) transformation of raw materials and the quality and safety of processed products, developing new food alternatives 3) digital transformation of production processes.

Call: Mixed Research Units.

Partners: Angulas Aguinaga, Lagumar Seas S.L., ANFACO-CECOPESCA.



LEDGUADO

Title: LED technology application for the improvement of productive aspects in aquaculture.

Objective: The main objective of the project is to develop a line of LED lighting adapted to aquaculture cultivation, for which the optimal lighting conditions necessary for the improvement of sole productivity were investigated and a configurable integral lighting management system was developed for implementation in the aquaculture industry. The project developed and validated several types of luminaires adapted to different geometric configurations and a configurable and integrable control management system of the lighting conditions of the culture.

Call: CDTI.

Partners: Setga SL (leader), ANFACO-CECOPESCA.



TECHNICAL ASSISTANCE AND INTERNATIONAL COOPERATION AREA

Indicators 2022

1,474 resolved queries.

368 management of advisory and assistance activities.

Delivery of **60 specific training courses** for companies in the sector in online and/or face-to-face formats.

Training Plan through the Consellería de Emprego e Igualdade: training actions for the prevention of occupational hazards in the sector.

CONSULTANCY SERVICES		1,474
Technical and Legislative Consultations		1,379
Informative circulars (newsletter)		56
Labelling and nutritional studies		39
ADVICE AND TECHNICAL ASSISTANCE SERVICES		368
Quality and Food Safety Management Systems		114
Sterilization and metrology tests		186
Laboratory and Technical Studies		68
TRAINING		64
Project "Axenda Formativa para a prevención dos Riscos Laboráis dos traballadores e traballadoras no clúster Mar-Alimentario"		1
Project "Training activities on food hygiene at primary production under the BTSF initiative"		3
Training Activities with Companies		60
INTERNATIONAL COOPERATION		10
Project SECHURA RECUPERA (Perú)		1
Project INNOVA ABANICO (Perú)		1
Project APPD CAMARÓN (Colombia)		1
Provision of Services		7



CONSULTING AND SPECIALIZED SERVICES

- > Processing of necessary documents, tests, and reports for sales in other countries: USA, Brazil, Vietnam, China, SAE RD 993/2014.
- > Heat penetration and temperature distribution tests.
- > Equipment calibration and metrology consulting.
- > Technical studies on: shelf life, legislation, labelling, transformation factor and ad hoc.
- > Expert opinion, sampling during official control and conformity assessment of goods.



FOOD SAFETY, AUDITS AND ENVIRONMENTAL STUDIES

- > Assistance in the implementation of HACCP and standards such as BRCGS, IFS, and ISO.
- > System, process, and laboratory audits.
- > Process and product validation.
- > Environmental assessment studies in the factory.



PRODUCT INNOVATION AND PROCESS OPTIMIZATION

- > Facility design.
- > Lean Manufacturing.
- > Process optimization.



TRAINING

- > Coordination of the Master's Degree in Science and Technology of Fish Product Preservation.
- > IFS Official Training Center.
- > Management of subsidized training (FUNDAE).
- > Organization and promotion of Courses, Conferences, Workshops, and other training events of sectorial interest.
- > Management and execution of international European projects in which ANFACO-CECOPESCA participates.

Over 220 cooperation activities

in more than 40 countries in the last 24 years.

10 international cooperation activities

with 4 countries in 2022.

In 2022, the services carried out in this area, related to International Cooperation, include the following topics:

- Advising companies on compliance with their own country's, EU or customer specifications.
- Advising third-country Competent Authorities to meet the requirements of applicable European regulations.
- Training on aspects related to inspection, sampling, and conformity assessment of goods.
- Reviewing and establishing improvement needs for National Control Plans to comply with the objectives set by the EU.
- Developing traceability and labeling guidelines according to EU regulations for third countries.
- Establishing operational guidelines according to the country's situation and companies' needs.
- Conducting audits, consultancy, and training activities in fishing plants and vessels.

PROJECTS AND CONTRACTS

SECHURA RECUPERA Project. Development Cooperation project, co-financed by the Vice-Presidency of the Xunta de Galicia with funds from Cooperación Galega, whose objective is to promote entrepreneurship and employability with equity for the recovery of sustainable livelihoods and food security in the families of artisanal fishing and aquaculture organizations in Sechura Bay, Piura. In this project, ANFACO-CECOPESCA and Ayuda en Acción Foundation have participated as partners and CETMAR Foundation as a collaborator.



INNOVA ABANICO Project. Project approved by the Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID) as a

complement to the previous project, and in which the same consortium participates, in the Sechura region, with the title "Circular economy and SAN with a gender perspective for appropriate environmental management, through an innovative solution for the management of scallop shell waste.



APPD CAMARON Project. Cooperation agreement with Red Adelco (Colombia) for participation in the project "Public-Private Alliance for the Development of the Shrimp Value Chain in San Andrés de Tumaco," financed by AECID Colombia, through which actions are developed to improve shrimp production sustainably and facilitate training, good practices, and strategies to improve quality and sales channels.



BTSF (Better Training for Safer Food). Contract within the framework of the tender "Training activities on food hygiene at primary production under the BTSF initiative" with the German International Cooperation Agency (GIZ). ANFACO-CECOPESCA has organized and delivered courses aimed at training the health authorities of EU countries.

INTERMARES. Contract within the framework of training tenders on board the INTERMARES Cooperation Vessel of the State, for the service of training related to FISH PROCESSING PRODUCTS.

OTHER SERVICES. Internal audit under the IFS Food standard at a company located in Cape Verde, as well as in-person training under the new version of this standard. Audit service for a microbiological and physical-chemical self-control laboratory under the ISO 17025 standard in a company located in Morocco.



Belize



Guatemala



Kenya



Kenya



Peru



Peru



Ireland



Colombia



Colombia



Namibia



Vigo



Sri-Lanka



Morocco



Morocco

13

ANALYTICAL TECHNOLOGY AREA

Indicators 2022

The service provided by the Analytical Technology Area, through its several analysis units, is characterized by its high scientific and technical level, always maintaining the quality and speed standards required by our clients and associates. The laboratories are grouped into the following work areas:

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

These laboratory units develop analytical services under constant review, which makes us a reference in physicochemical, microbiological, sensory, toxicological and biomolecular tests on agri-food products, water and packaging, anticipating the demands of the industry and providing market solutions.

Additionally, the laboratory is in continuous collaboration with the competent regional and national authorities in the **Official Control of Food Products**, in the **Network of Food Safety Laboratories (RELSA)** and participation in official control work of food products for which it is designated.

It is also worth highlighting other recognitions and achievements as a result of the company's firm commitment to continuous improvement and innovation:

- First centre in the northwest of the country recognised with four of the existing accreditation programmes for the agri-food sector "**Tests for nutritional information**", "**Microbiological tests for food**", "**Tests for gluten and allergens in food**" and "**Tests for the control of organic production**".

- At the international level, the laboratory participates in the working group of the **European Network of Food Allergen Detection Laboratories of the Joint Research Center (JRC)** of the European Commission (**ENFADL**).
- Participants in the national working group on allergens (**AESAN**) and in the working group on metals in food and feed (**LAGRO-RED**).
- Member of the Network of Food Safety Laboratories(**RELSA**).
- Member of the network of official laboratories for the control of marine biotoxins, reinforcing its international prestige with the recognition of the **AOAC** as an independent laboratory to participate in the evaluation of the analytical methods presented in the "Performance Tested Methods" program, thanks to its extensive experience and robust track record in the areas of allergens, industrial pollutants, drug residues and marine biotoxins.

In 2022, the follow-up and extension audit were carried out by the National Accreditation Entity (ENAC), under the UNE-EN ISO/IEC 17025 standard (files n°96/LE230 and n°96/1440) with the extension of:

- Pomace oil matrix in the test procedure for polycyclic aromatic hydrocarbons by liquid chromatography with fluorescence detection.
- Upper limit for Total Sterols by gas chromatography with flame detection, in order to cover all legislated oil types.
- Decrease of the CC₀ value and adaptation of the informative reference value (RPA) to regulation 2019/1871 for the test procedures for Nitrofuran metabolites, Chloramphenicol and Triphenylmethane derivatives in fishery, aquaculture and derived products by liquid chromatography with mass spectrometry detection.

337 laboratory clients.

More than 170,000 analyses performed.

More than 400 determinations offered and **185** ENAC accredited procedures.

More than 86% of results reports covered by the scope of accreditation.

- Inclusion in the List of Assays Under Accreditation (LEBA):
 - Detection category: new procedure PEE/3/178/POU Detection of poultry in both food and feed, as well as lowering the detection limits of allergen assays.
 - Species or genus identification test category (PEE/3/78), including the species Capreolus capreolus.

ANFACO-CECOPESCA is the only private laboratory in Spain accredited by ENAC for the analysis of paralytic toxins, PSP, offering its services to numerous public bodies and other clients, thus maintaining its **leadership in analytical services of marine biotoxins**, in such an important sector as the producer and extractor of bivalve molluscs at regional and national level.

In addition to the above, the Laboratory Consultancy service is a distinctive element, thanks to its capacity to provide solutions, and it is considered of excellence by our clients and associates. Another important specialised service is the organisation of **Intercomparison Exercises, a fundamental tool for the evaluation of the quality of laboratory analyses** and the detection of anomalous situations within the Quality System, **belonging to the international consortium EPTIS**, network that regulates the intercomparison exercises carried out by laboratories all over the world, being recognised as a Provider of Proficiency Testing Schemes (PT) for fishery products.

In the field of management and within the framework of continuous improvement, the implementation of a **new Laboratory Information Management System (LIMS)** will be completed in 2022, which will improve the automation of laboratory processes, as well as improving the traceability of operations.





**ANNUAL
RE²⁰²²
PORT**