

2021

MEMORIA

MEMORIA

2021



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

D. Iván Alonso-Jáudenes Curbera

Conservas Antonio Alonso,
S.A.

PRESIDENTE



Como Presidente de ANFACO-CECOPESCA, es un honor presentar, un año más, la Memoria de Actividades Científico-Tecnológicas. En ella se recogen las cifras e indicadores que resumen el año 2021 y que reflejan una enorme actividad con el foco en la industria y en el desarrollo competitivo de las empresas. Unas empresas que, año tras año, depositan su confianza en nuestra experiencia, conocimiento y saber hacer.

Tras 117 años de historia íntimamente ligada a la tecnología, al conocimiento y la innovación, se puede constatar que el sector goza de buena salud. La apuesta constante por el desarrollo innovador ha sido baluarte principal de avance y consolidación y una de las grandes claves que posicionan al sector nacional, con Galicia en la cabeza, como referencia mundial en producción y exportación de productos.

Hoy por hoy, en un entorno no solo altamente competitivo, sino con enorme turbulencia y volatilidad, la tecnología cobra más importancia si cabe para dar respuesta ágil y eficiente a los nuevos retos, sobre todo aquellos relacionados con la transformación del sector hacia modelos digitales, más sostenibles y resilientes. Bajo este panorama, el poder contar con un Centro Tecnológico como el de ANFACO-CECOPESCA, gran impulsor del I+D+i en el sector, permite avanzar con paso firme y decidido hacia esa transformación que sin duda será clave para mantener e incrementar el posicionamiento en los mercados internacionales y para continuar impulsando la economía y el empleo en el país.

Un año más, se han alcanzado cifras que refrendan no solo la calidad de las actividades científico-técnicas, sino también la gran implicación y confianza que el sector industrial deposita en ellas. Así, con una cifra de 8,25 M€ de ingresos totales, de los cuales 7,29 M€ (88%) proceden de actividades de I+D+i y de la prestación de servicios tecnológicos, siendo un 60% de los ingresos procedentes de financiación privada, ANFACO-CECOPESCA se consolida como referente a nivel nacional e internacional en el ámbito marino y alimentario. El incremento interanual del 5,8% en los ingresos, permite constatar además no solo el elevado nivel de fidelización de asociados y clientes, sino también la dirección correcta de las actuaciones y servicios de ANFACO-CECOPESCA. Alcanzar estas cotas de valor y especialización solo es posible si se cuenta con un equipo humano de excelencia y unas infraestructuras de primer nivel. Con un elevado número de profesionales doctores (20%) y con titulación superior (66%), las 110 personas que integran ANFACO-CECOPESCA componen un grupo multidisciplinar de alto rendimiento que hacen uso de tecnologías y sistemas singulares piloto cuya inversión total alcanza los 22,78 M€.

Este es el reflejo de la apuesta por la innovación y tecnología, factores que han sido la clave para la madurez y resiliencia a lo largo de nuestra historia, la del sector y la de ANFACO-CECOPESCA, y que se continuará reforzando para la mejora competitiva de un sector esencial para la economía.

D. Juan M. Vieites Baptista de Sousa

SECRETARIO GENERAL



ANFACO-CECOPESCA ha sido y es el infatigable compañero de viaje del sector en su travesía hacia el liderazgo y la excelencia, centrándose en la mejora continua y capacidad de respuesta tecnológica. Su estrecha vinculación con el tejido empresarial, desde su gestación hasta la actualidad, ha marcado la firme y decidida apuesta por la tecnología, la calidad y la innovación como palancas de mejora de la competitividad económica y social del sector industrial.

Los datos que se extraen de la presente Memoria de Actividades Científico-Tecnológicas 2021 indican la gran confianza de nuestros 252 asociados y 589 clientes en el despliegue de servicios de alto valor, específicamente desarrollados para dar cobertura a todas sus necesidades tecnológicas.

ANFACO-CECOPESCA continúa, un año más, siendo el principal promotor del desarrollo tecnológico e I+D+i en la industria marina y alimentaria, promoviendo la transferencia eficiente de tecnología en los ámbitos de la digitalización y la industria 4.0, la biotecnología, la salud y la seguridad alimentaria, la sostenibilidad y la economía circular, tanto en aspectos de producción como en la transformación y la comercialización de los productos.

Así, en el Área de I+D+i, en este 2021 se han llevado a cabo 101 proyectos de I+D+i, de los cuales un 62,4% se han realizado bajo contrato directo con empresas y siendo un 23% de carácter internacional. Especial relevancia tiene también la ejecución de 6 proyectos CIEN que suponen la movilización de un presupuesto superior a los 40 M€ o el desarrollo de dos Redes CERVERA que suman 8 M€ de presupuesto. Desde el Área de Asistencia Técnica y Cooperación Internacional se han resuelto 2.225 consultas técnicas y realizado 56 acciones formativas tanto a nivel estatal como internacional, llevando a cabo más de 200 actividades de cooperación en más de 40 países en los últimos 23 años. Por su parte, el Área de Tecnología Analítica, que integra varias unidades de análisis, sigue también superándose año a año, habiendo gestionado en el año 2021 más de 40.000 muestras, con un incremento interanual del 16,4% y contando con más de 400 determinaciones ofertadas de las que 180 corresponden a procedimientos acreditados por ENAC.

Con cifras que crecen año a año, nos congratulamos de ver que tanto el sector como el propio ANFACO-CECOPESCA siguen demostrando su fortaleza a nivel nacional e internacional. Y en un escenario de incertidumbre como el actual, la ciencia y la innovación tecnológica siguen siendo ejes estratégicos clave sobre los que la industria debe continuar apoyándose a fin de propiciar la transformación sostenible y digital del sector, así como la internacionalización y apertura a nuevos mercados.

En este proceso, ANFACO-CECOPESCA, con la generación de valor por bandera, continuará siendo el aliado fiel del tejido empresarial respondiendo a las demandas de la industria a través de la I+D+i aplicada, de la actualización constante de los servicios tecnológicos y de la generación de nuevas soluciones innovadoras y de vanguardia.

CONSEJO RECTOR

PRESIDENTE

D. Iván Alonso-Jáudenes Curbera - *Conservas Antonio Alonso, S.A.*

VICEPRESIDENTE

D. Álvaro Pérez-Lafuente Suárez - *Conservas Antonio Pérez Lafuente, S.A.*

SECRETARIO

D. Emilio Ortiz Morazo - *Conservas del Noroeste, S.A.*

VOCALES

D. Jorge Jordana Buttica de Pozas - *Fundación Lafer*

Dña. Rosa Quintana Carballo - *Conselleira do Mar / Xunta de Galicia
Secretaría General de Investigación / Ministerio de Ciencia e Innovación*

Dña. Alicia Villauriz Iglesias - *Secretaría General de Pesca / Ministerio de
Agricultura, Pesca y Alimentación*

D. Juan José de la Cerda López -Baspino - *Nueva Pescanova España, S.A.*

D. Jesús M. Alonso Ecurís - *Conservas Rianxeira, S.A.U.*

D. Manuel Calvo García-Benavides - *Calvo Conservas, S.L.U.*

D. Simone Legnani - *Bolton Food S.L.*

D. Ignacio Rodríguez-Grandjeán López-Valcárcel - *Justo López Valcárcel, S.A.*

D. Ignacio Lachaga Bengoechea - *Salica Industria Alimentaria, S.A.*

D. José Fernando Córdoba Ardao - *Frigolouro / Industrias Frigoríficas del
Louro, S.A. (Grupo Coren)*

D. Antón Fonseca Fernández - *Conservas A Rosaleira (Grupo Terras Gauda)*

D. José Antonio Gómez Díaz - *Mascato, S.L.*

D. José Luis Lojo Muñoz - *S.A.C. Pescados y Mariscos Peixemar (Grupo Casa
Botas)*

D. Jordi Trias Fita - *Stolt Sea Farm, S.A.*

SECRETARIO GENERAL

D. Juan M. Vieites Baptista de Sousa - *ANFACO-CECOPESCA*

ÍNDICE

08

INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO

10

INDICADORES ECONÓMICOS

11

RECURSOS HUMANOS

12

REPRESENTATIVIDAD. CLIENTES Y ASOCIADOS

13

ÁREA DE I+D+I

22

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

26

ÁREA DE TECNOLOGÍA ANALÍTICA

INVERSIONES Y EQUIPAMIENTO

22,78 M€

de inversión total

ANFACO-CECOPESCA está ubicado en el Campus Universitario de Vigo, donde dispone de una parcela de 6.000 m² con una superficie total construida de más de 10.000 m² en la que se encuentra 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 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 la acuicultura. Destaca por el volumen de sistemas singulares a nivel piloto 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. Se dispone, además, de equipamiento puntero a nivel de 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 integralizadas, en ámbitos como la nutrición personalizada, la producción inteligente digital y sostenible, el ecodiseño de productos 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:** qPCR, PCR digital, sistema para control de calidad de librerías NGS y secuenciador masivo (Ion Torrent).
- **Sistemas de caracterización funcional:** sistema de determinación de la biodisponibilidad en tejidos - Cámara de USSING, Sistema para determinación de cinética bacteriana.

Equipamiento piloto

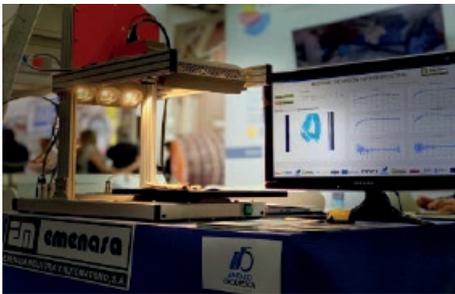
- **Planta piloto de experimentación:** altas presiones, cavidad multienergética, sistema de inducción, ultrasonidos, sistema de extrusión, skinpack, sistemas de extrusión y termoforado, sistema de envasado MAP, sistema de secado por liofilización, sala análisis sensoriales (UNE), equipo para análisis 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 microalgas, laboratorio húmedo, sistema RAS, sistemas de monitorización en continuo de parámetros de cultivo, contador celular MUSE cell analyser.
- **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, nano y microfiltración por membranas, concentrador, fermentadores.
- **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 paletizado



Fotobiorreactores de microalgas



Equipo tecnología Hiperespectral



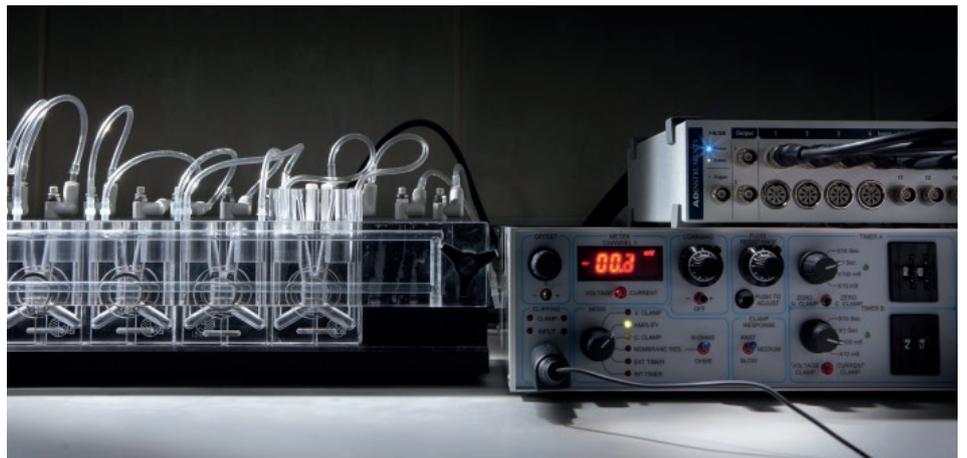
Equipo Ion Torrent



Sistema de filtración con membranas



Instalación acuícola



Cámara de Ussing

INDICADORES ECONÓMICOS

8,25 M€

de ingresos totales.

7,29 M€

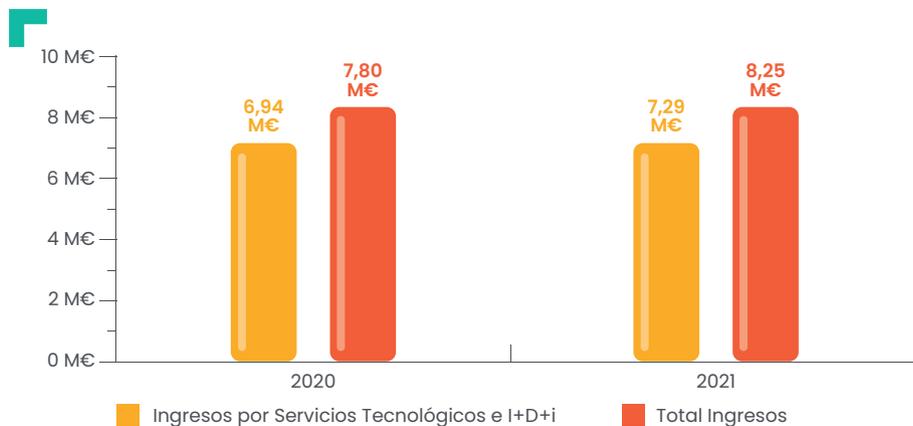
de ingresos por servicios tecnológicos y de I+D+i.

88%

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

60%

de los ingresos proceden de financiación privada.



La excelencia de nuestras actividades científico-técnicas se traduce en las más altas cotas de confianza de nuestros asociados y clientes, derivando en un crecimiento sostenido de los ingresos.

RECURSOS HUMANOS

Talento y eficiencia

110

profesionales en plantilla.

Equipo multidisciplinar

Profesionales químicos, biólogos, veterinarios, ingenieros, ciencias del mar, farmacéuticos, bromatólogos...

Alta cualificación

66% de personas disponen de una titulación universitaria de grado superior.

Excelencia investigadora

20% de profesionales doctores.

Política de igualdad

El 70% de la plantilla son mujeres (77 trabajadoras). El 30% son hombres (33 trabajadores).

Estabilidad laboral

86% de profesionales con contrato indefinido.



REPRESENTATIVIDAD

Clientes y Asociados

252 EMPRESAS ASOCIADAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Más de **10.200 M€** de facturación global.

Más de **25.000 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.

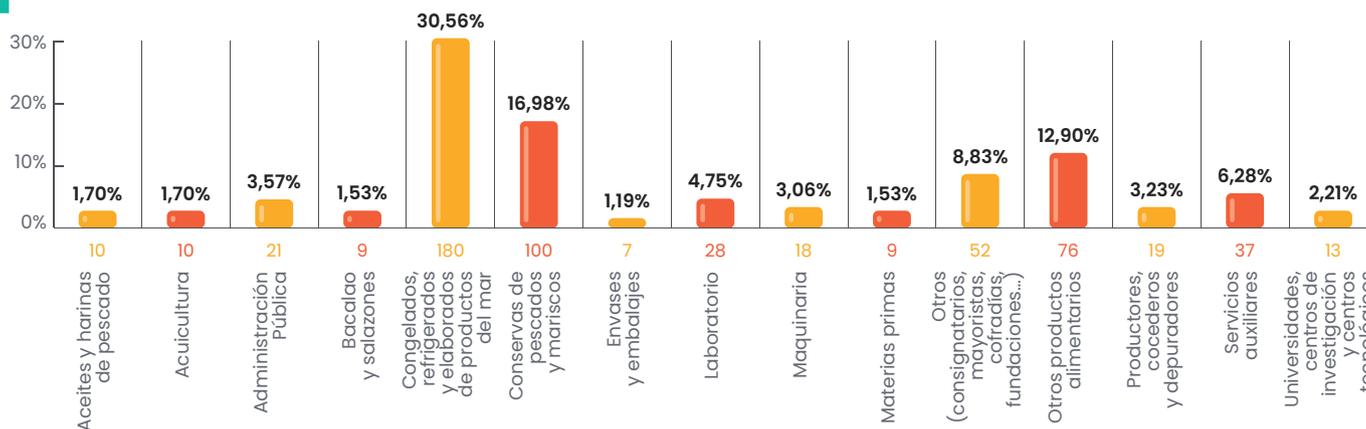
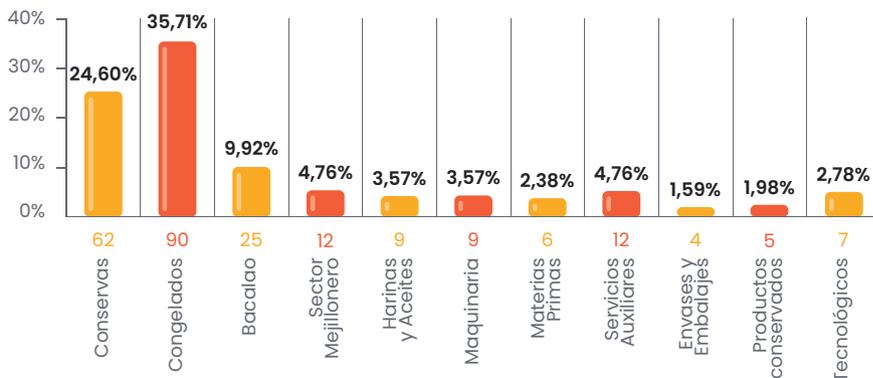
En conservas y preparados de pescado y marisco, las ventas exteriores suponen alrededor del **60% de la producción** estando presentes en **más de 120 países.**



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

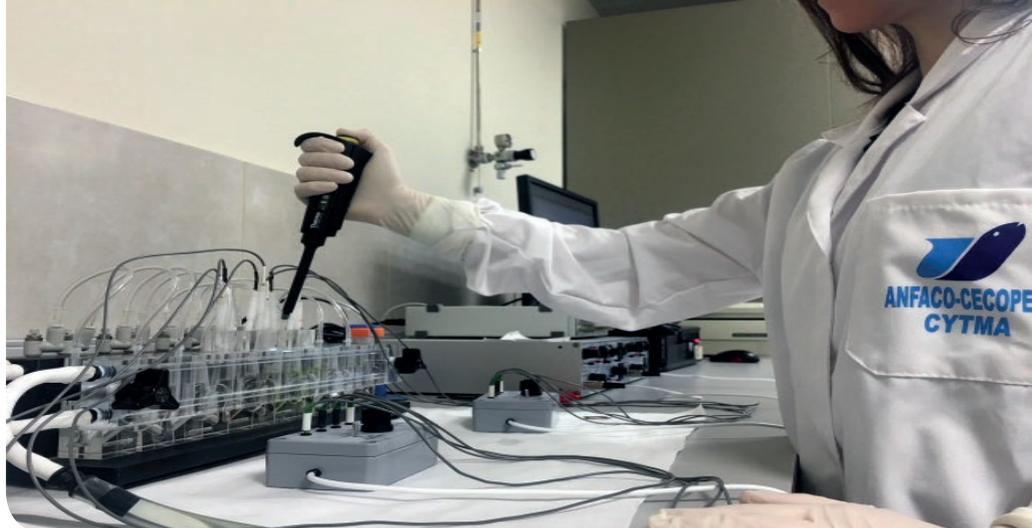
522 clientes nacionales de 39 provincias.

67 clientes extranjeros de 25 países.



ÁREA DE I+D+i

Líneas de Investigación



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 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 nutraceuticos: 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 - ECONOMÍA CIRCULAR

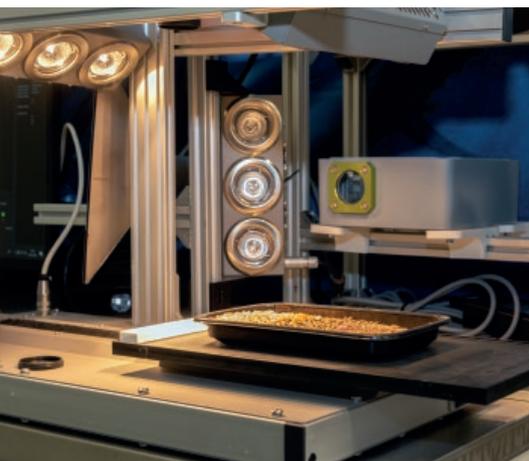
- **Re-diseño de procesos productivos e identificación de nuevos modelos de negocio circulares y sostenibles dentro de la cadena de valor agroalimentaria.**

- Recuperación de productos de valor añadido de nuevas materias primas, efluentes o subproductos a través de tecnologías como extracción de fluidos supercríticos, tecnología de hidrólisis 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.
 - **Eco-diseño 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.
 - **Eco-diseño 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.

- **Eco-diseño 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 hiperespectrales 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

Apoyo a las empresas en la participación en programas de financiación a la I+D+i programas nacionales, internacionales y autonómicos.

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.

- Difusión de toda la información científico-tecnológica en el Blog Cytma
- Participación en las principales **Plataformas Tecnológicas** Españolas relacionadas con la pesca, la alimentación y la salud: **PTEPA, Food For Life-Spain, Clusaga, Bioga, CSG, VIRATEC.**
- Promotor de la **Industria 4.0 – La Fábrica Inteligente** en la industria marina y alimentaria.
- Coordinación de la Alianza Tecnológica Intersectorial de Galicia (**ATIGA**).
- **22 publicaciones científicas** y participación en congresos científicos nacionales e internacionales.
- **21 patentes** sobre nuevas tecnologías de procesado y conservación y biotecnología.
- Ejecución de **10 proyectos de transferencia**
- Realización de **11 jornadas técnicas de transferencia.**
- ANFACO-CECOPECA forma parte de los **HUB de Innovación Digital** promovidos por GAIN: **DATALIFE** (biotecnología) y **DIHGIGAL** (Industria4.0)
- Convenio de colaboración con el IGAPE para la detección y análisis de oportunidades sectoriales para las empresas industriales gallegas en el ámbito de la Industria 4.0.



ÁREA DE I+D+i

Indicadores 2021

Desarrollo de **101 proyectos** de I+D+i, **el 62,4%** bajo contrato directo con empresas.

63 contratos privados para actividades de I+D+i.

23 proyectos internacionales en ejecución.

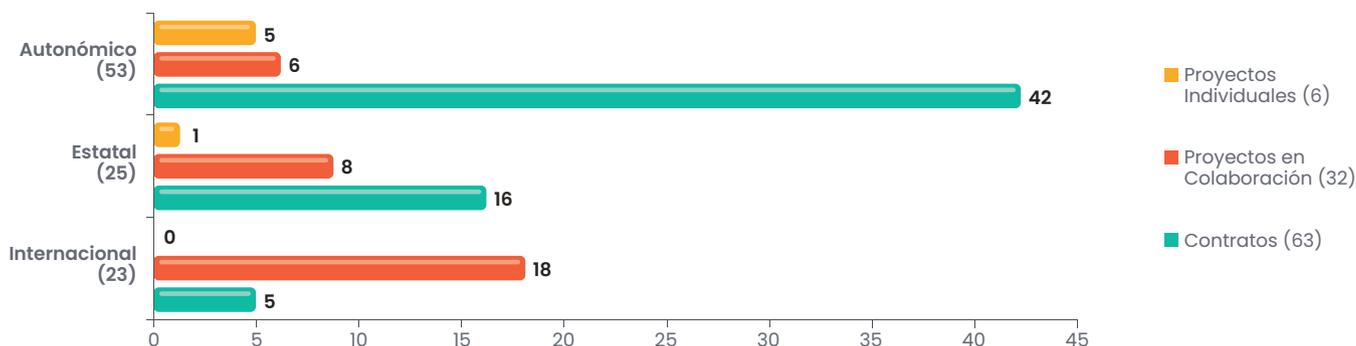
Líderes de la única **Red Cervera de Centros Tecnológicos de Excelencia** financiada por CDTi **en el ámbito acuícola** con un presupuesto global de **4 M€** y **socios de la única Red Cervera en el ámbito de la alimentación saludable**.

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

1 Unidad Mixta de Investigación con Grupo Emenasa, con un presupuesto global de **1,8 M€** para el periodo 2020-2023

6 proyectos CIEN (2015-2023).

Tipología de proyectos según ámbito de actuación



ÁREA DE I+D+i

Proyectos

NUTRIGEN 4.0

Título: Implementación de procesos inteligentes de producción de complementos nutricionales en base al análisis de nuevas rutas biosintéticas en genomas de dos cepas de hongos comestibles de Galicia.

Objetivo: Desarrollo de soluciones innovadoras para la obtención de nutracéuticos a partir de hongos medicinales. Gracias al uso intensivo de Tecnologías Facilitadoras como la Inteligencia Artificial y a un plan de trabajo con una sinergia perfecta entre la biotecnología y las herramientas 4.0, NUTRIGEN permitirá monitorizar, simular y predecir un proceso biotecnológico de obtención de nutracéuticos a partir de hongos para obtener productos innovadores y personalizados adaptados a las necesidades de los pacientes y al consumidor final. En el proyecto se emplean, a su vez, tecnologías ómicas para el estudio de los mecanismos moleculares y celulares implicados en la producción de los compuestos bioactivos.

Convocatoria: Fábrica Inteligente, GAIN, Xunta de Galicia.

Socios: HIFAS DA TERRA, S.L., ANFACO-CECOPECA



MEDKIDS

Título: Investigación y desarrollo de nuevos productos alimentarios para la elaboración de una cesta saludable para alimentación infantil.

Objetivo: El proyecto tiene como objetivo la investigación y desarrollo de nuevos productos que contribuyan a mejorar los hábitos de alimentación en la población infantil, para la prevención de obesidad, con un patrón de dieta mediterránea, mediante la intervención de todos los ámbitos implicados en la educación de este grupo de población.

Convocatoria: Proyectos Estratégicos CIEN (CDTI).

Socios: AMC INNOVA, FERTINAGRO, PESCANOVA, NOVAPAN, ACER CAMPRESTRES y COOPERATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS DE MONTEFRÍO.

Organismos de Investigación: Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Universidad de Zaragoza, Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques, Universidad de Granada, Universidad de Navarra, Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (FIDIS), ANFACO-CECOPECA, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Instituto de la Grasa y el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)..





FISHEALTH

Título: Red de excelencia aplicada a la innovación y desarrollo de soluciones para el control de enfermedades infecciosas en producción acuícola.

Objetivo: Desarrollo de nuevas herramientas y plataformas integradas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas en acuicultura y reforzar la competitividad del sector acuícola, mediante un proceso de transferencia de la I+D+i que permita disminuir el impacto de dichas patologías en la acuicultura española. FISHEALTH está pensada para que los Centros participantes contribuyan según sus especialidades, de forma coordinada y complementaria a la mejora de la calidad científico-técnica de todos ellos y, a su vez, capacitarlos en necesidades emergentes del sector empresarial acuícola. Además, FISHEALTH busca crear un ecosistema de transferencia a las empresas de conocimiento, tecnología, vigilancia tecnológica, y de diseminación de las nuevas posibilidades para combatir las principales enfermedades infecciosas en acuicultura.

Convocatoria: CERVERA – Centros Tecnológicos, CDTI, Ministerio de Ciencia e Innovación.

Socios: ANFACO-CECOPESCA, CETGA, AZTI, CTAQUA.



MUSSELGO

Título: La sostenibilidad del cultivo de semilla de mejillón en criaderos.

Objetivo: El proyecto tiene por objetivo mejorar los procesos de cultivo de la semilla de mejillón en criaderos apostando por la sostenibilidad de la producción a medio y largo plazo, mediante la mejora de los puntos críticos del cultivo, la optimización del cultivo de microalgas y la mejora de la calidad de las puestas de los reproductores. El proyecto va a permitir, además, reducir el coste del cultivo de semilla en planta y crioconservar líneas de alto crecimiento y mejor adaptadas.

Convocatoria: FEMP 2014-2020 – Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnológica, Xunta de Galicia.

Socios: ANFACO-CECOPESCA, Universidad de Vigo (ECIMAT).

Operación cofinanciada pola Unión Europea
 Programa Operativo: Fondo Europeo Marítimo e de Pesca (FEMP) 2014-2020
 Obxectivo temático 3: Fomentar a competitividade das PEMES e do sector da pesca e da acuicultura

EcoeFISHent



EcoeFISHent

Título: Demonstrable and replicable cluster implementing systemic solutions through multilevel circular value chains for eco-efficient valorisation of fishing and fish industries side-streams.

Objetivo: Desarrollo de tecnologías innovadoras de tratamiento previo y extracción de biomasa. Su idea es permitir la explotación sostenible y eficiente de flujos secundarios del procesamiento de pescado mediante la obtención de bioactivos y galantina para complementos alimenticios de alto valor añadido y productos para el cuidado de la piel, así como capas barrera biodegradables y compostables para envases alimentarios. Además, se convertirán otros flujos secundarios de la industria pesquera en fertilizantes para el suelo, aceite para biodiésel y quitina para productos cosméticos. Incluso las viejas redes de pesca encontrarán una nueva vida al convertirlas en componentes de automoción a base de polímeros y envases para productos cosméticos.

Convocatoria: Green Deal (H2020-EU.3.5 - SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials).

Socios: Consorcio liderado por la entidad italiana FILSE (Finanziaria ligure per lo sviluppo economico), con la participación de otras 36 entidades de diferentes países (Italia, Bélgica, España, Francia, Noruega, Bulgaria, Israel y Kenia).

RHODOGAL

Título: Propagación y cultivo de dos algas rojas de importancia comercial en Galicia.

Objetivo: El proyecto RHODOGAL tiene por objetivo desarrollar metodologías para el cultivo de dos algas rojas ya explotadas en Galicia a través de la recolección en el medio natural. Las metodologías de cultivo se centrarán en la propagación vegetativa, utilizando técnicas simples que permitirán obtener un gran número de ejemplares y acortar su periodo de crecimiento.

Convocatoria: FEMP 2014-2020 - Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica, Xunta de Galicia.

Socios: ANFACO-CECOPESCA, Universidad de Vigo (ECIMAT).



Operación cofinanciada pola Unión Europea
Programa Operativo: Fondo Europeo Marítimo e de Pesca (FEMP) 2014-2020
Obxectivo temático 3: Fomentar a competitividade das PEMES e do sector da pesca e da acuicultura



SPECTUNA

Título: Sistema modular automatizado para el corte y la clasificación de atún congelado utilizando caracterización hiperespectral.

Objetivo: Diseño y desarrollo de una célula robotizada que permite automatizar el corte y clasificación de atunes congelados, permitiendo, además, un análisis rápido y no destructivo pieza por pieza. La célula dispone de varios módulos; un primer robot provisto de sistemas de visión artificial avanzada gobernados por algoritmos de Deep Learning para extraer de forma autónoma piezas de pescado congelado, un segundo robot que procede al corte y un tercero que clasifica la materia prima en función de la medición de una serie de parámetros de calidad con visión hiperespectral.

Convocatoria: EASME/EMFF/2017/1.2.1.12/SI – Sustainable Blue Economy – Demonstration Projects.

Socios: ANFACO-CECOPESCA, Electromecánica Naval e Industrial S.A, Infaimon Unipessoal Lda, Fábrica de Conservas la Góndola S.A.



DESCO2

Título: Descarbonización de procesos térmicos en el sector conservero.

Objetivo: Desarrollo de la descarbonización mediante la electrificación de los procesos de producción en la industria conservera y la adaptación de los sistemas hacia el empleo de Energías Renovables. El objetivo es trabajar sobre alternativas a la esterilización y cocción convencionales, con el fin de reducir el consumo de combustibles fósiles. Así, se trabajará con la inducción y el ultrasonidos, tecnologías que ANFACO-CECOPESCA lleva varios años explorando para el sector conservero de manera pionera y con las que tiene varias patentes.

Convocatoria: Desarrollo tecnológico, innovación y equilibrio de la cadena de comercialización en el sector pesquero y de la acuicultura, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

Socios: ANFACO-CECOPESCA, Universidad de Vigo.

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Indicadores 2021

2.225 consultas resueltas.

477 actividades de asesoramiento y asistencia .

Impartición de **56 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	2.225
Consultas Técnicas y Legislativas	2099
Circulares informativas	39
Escritos Técnicos / Documentos apoyo empresas	24
Estudios etiquetado y nutricionales	63
ASESORAMIENTO Y SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA	477
SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	184
Manuales de Calidad y Seguridad Alimentaria	162
Auditorías procesos	22
PRUEBAS DE ESTERILIZACIÓN Y METROLOGÍA	233
LABORATORIO	60
Auditoria laboratorios autocontrol	4
Peritajes	6
Estudios Técnicos Productos	50
FORMACIÓN	56
Proyecto Formación "Axenda Formativa para la prevención dos Riscos Laboráis dos traballadores e traballadoras no clúster Mar-Alimentario"	5
Actividades Formativas con empresas	51
COOPERACIÓN EXTERIOR	14
Licitaciones	2
Proyectos	8
Prestación de servicios	4



CONSULTORÍA Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS

- Tramitación de pruebas e informes necesarios para venta en otros países EEUU, Brasil, Vietnam, China...
- Pruebas de penetración-distribución de calor.
- Calibración de equipos y asesoramiento en metrología.
- Estudios de encaje legal, etiquetado, factor de transformación.
- 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, GlobalGap, ISO 22000...
- Asesoría de sistemas.
- Validación de procesos y productos.
- Estudios de Evaluación medioambiental en fábrica.
- Auditorías internas y Auditorías de segunda parte.



INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

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



FORMACIÓN

- Coordinación del Máster en Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca.
- Gestión de la formación bonificada (FUNDAE).
- Organización y promoción de Cursos, Jornadas, Conferencias y otros eventos formativos y de interés sectorial.
- Tramitación y ejecución de proyectos europeos internacionales en los que participa ANFACO-CECOPECA.
- Gestión de las prácticas en los laboratorios de ANFACO-CECOPECA por parte de alumnos de universidades, másters, centros de F.P.

ÁREA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Indicadores 2021

En 2021, 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, bien del cliente, bien de la UE.
- Evaluación 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, buques pesqueros.

PROYECTOS Y CONTRATOS

ACUIPESCA PERÚ. Convenio de Cooperación para el Desarrollo, cofinanciado por la Vicepresidencia de la Xunta de Galicia con fondos de Cooperación Galega, cuyo objetivo es incrementar la competitividad del sector de la pesca artesanal y la acuicultura en la Bahía de Sechura (Perú), a través del fortalecimiento institucional y organizacional, la adopción de tecnologías y la sostenibilidad ambiental. En el proyecto participan ANFACO-CECOPESCA, la Fundación CETMAR y la Fundación Ayuda en Acción.

Como continuación de este proyecto, se aprueba por parte de la Xunta de Galicia un complementario con título "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 que participa el mismo consorcio.

Convenio de cooperación con Red Adelco (Colombia) para la participación en el proyecto "Alianza Público Privada 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 desarrollarán acciones para mejorar la producción del camarón de manera sostenible y se facilitará formación y buenas prácticas y estrategias para mejorar calidad y canales de venta.

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), entre 2019 y 2021. ANFACO-CECOPESCA organiza los cursos dirigidos a las autoridades sanitarias de países de la UE. La situación covid aplaza la ejecución de los mismos al año 2022.

Realización de una auditoría interna bajo el estándar IFS Food versión 6.1 a una empresa ubicada en Cabo Verde, así como una formación presencial bajo la nueva versión de este estándar: IFS Food versión 7.

Más de 200 actividades de cooperación en más de 40 países en los últimos 23 años.

14 actividades de cooperación internacional con 3 países en 2021.



Belice



Guatemala



Kenia



Kenia



Perú



Perú



Perú



Cabo Verde



Guinea-Bissau



Namibia



Mauritania



Sri-Lanka



Ecuador



Chile

ÁREA DE TECNOLOGÍA ANALÍTICA

Indicadores 2021

Más de 40.000 muestras gestionadas.

360 clientes de laboratorio.

Más de 144.000 análisis realizados.

Incremento anual facturación del **2%**.

Más de 400 determinaciones ofertadas y **180** procedimientos acreditados por ENAC.

Más del 87% de informes emitidos cubiertos por el alcance de acreditación.

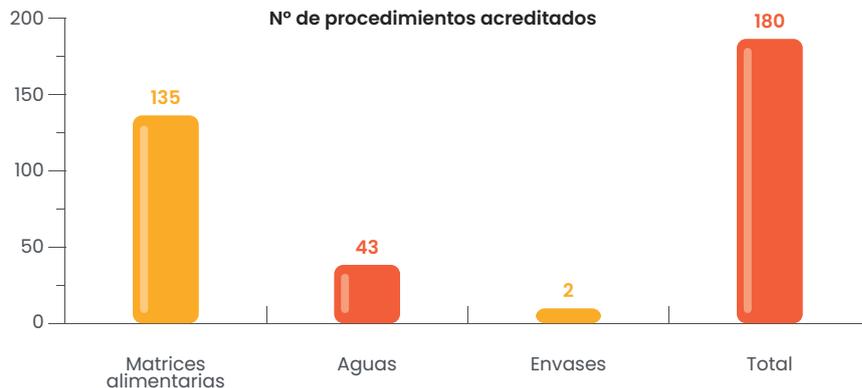
El servicio prestado por el Área de Tecnología Analítica, formada por varias unidades de análisis, se caracteriza por su alto nivel científico-técnico, siempre manteniendo los estándares de calidad y celeridad requeridos por nuestros clientes y asociados. Los servicios analíticos ofrecidos están en constante revisión, lo que nos convierte en un referente en ensayos fisicoquímicos, microbiológicos, sensoriales, toxicológicos y biomoleculares en productos agroalimentarios, aguas y envases, anticipándonos a las demandas de la industria.

Como siempre, en consonancia con nuestra firme apuesta por una mejora continua del sistema de gestión y los servicios prestados a nuestros clientes y asociados, durante 2021 se cursó la ampliación de la acreditación UNE-EN ISO/IEC 17025 (nº96/LE230) con nuevos procedimientos de ensayo, entre los que destaca la cuantificación de contaminantes metálicos, micronutrientes y macronutrientes por ICP-MS en alimentos, piensos y sus materias primas (análisis de hierro, calcio, y cobre). Destacan también la ampliación a matriz equinodermos y gasteropodos crudos para las toxinas paralizantes (PSP) por cromatografía líquida con detección de fluorescencia (LC-FLD) (oxidación pre-columna).

Cabe destacar también que ANFACO-CECOPESCA, en concreto, **sus servicios analíticos, están reconocidos con tres de los programas de acreditación importantes para el sector agroalimentario:** “Ensayos para información nutricional obligatoria conforme al Reglamento CE nº 1169/2011, en alimentos”, “Ensayos de Gluten y Alérgenos en Alimentos” y “Ensayos de Microbiología en Alimentos”.

El reconocimiento con estos programas de acreditación de ENAC significa que el laboratorio está capacitado para llevar a cabo la totalidad de los ensayos requeridos para lograr una finalidad concreta, ofreciendo un **servicio integral** en aspectos tan importantes para garantizar la salud de los consumidores.

En el ámbito internacional, el laboratorio 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, reforzando 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.

Desde el laboratorio se sigue **colaborando estrechamente con las autoridades competentes, autonómicas y nacional: en el Control Oficial de Productos Alimenticios, en la Red de Laboratorios de Seguridad Alimentaria (RELSA)** y con la participación en trabajos de control oficial de productos alimentarios para los que es designado.

Tras la acreditación por ENAC del análisis de Biotoxinas PSP mediante HPLC-FLD (oxidación precolumna), el laboratorio de ANFACO-CECOPESCA ofrece servicios analíticos a numerosas Administraciones y otros clientes manteniendo su **liderazgo en servicios analíticos de biotoxinas marinas en un sector tan importante como el productor y extractor de moluscos bivalvos**, a nivel estatal y autonómico.

A todo lo anterior, se suma el servicio de Asesoría de Laboratorio el cual constituye un elemento diferenciador por su capacidad de aportar soluciones y está considerado de excelencia por nuestros clientes y asociados.





20
MEMORIA
21