

MEMORIA CECOPESCA



2006

Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Podemos valorar el reconocimiento a nuestro trabajo, con el número total de servicios realizados durante el año 2006:

CONCEPTO	NÚMERO
Análisis de Laboratorio	8935
Certificados Químicos	70
Certificados de Exportación	127

Relación de análisis realizados en el Área de Calidad y Seguridad Alimentaria a lo largo del año 2006.

Por su interés, a continuación ofrecemos el detalle de los análisis realizados en nuestro laboratorio durante este último año:

TIPO DE DETERMINACIÓN	UNIDADES
Aceite-Acidez	235
Aceite-Ácidos Grasos En Beta	43
Aceite-Ácidos Grasos Por Cg	313
Aceite-Color	5
Aceite de Pescado-Ácidos Grasos	11
Aceite-Eritrodol+Uvaol	36
Aceite-Esteroles Por Cg	176
Aceite-Frío	182
Aceite-Impurezas	1
Aceite-Índice Refracción	15
Aceite-Jabones	52
Aceite-Organoléptico	191
Aceite-Peróxidos	19
Aceite-Presencia de Ac. Mineral	7
Aceite-Prueba De Halphen	230
Acidez de la Grasa	36
Ácido Cítrico	4
Acrilamida	12
Aditivos-Fosfatos	231
Aditivos-Fosfatos Carateriz.	3
Aditivos-Sulfitos	209
Alcohol Residual	1
Almidón	8
Aminas Biógenas	4
Arsénico Total	161
Azúcares Totales	38
BADGE y BFDGE	57
BADGE y BFDGE - Aceite	4
Benzopirenos y HAPs Aceite	422
Betanina	4
BHA	4
BHT	4
Cadmio (Cd)	640
Calcio	14
Capsantina	4
Cenizas	131
Cloranfenicol	85
Cloruros-Anchoa	21
Cloruros-Pescado	148

TIPO DE DETERMINACIÓN	UNIDADES
Cobre (Cu)	69
Coefficiente de Digestibilidad	30
Colesterol	36
Compuestos Organoestánicos	200
Compuestos Polares	8
Control de Exudado Acuoso	46
Control de Pesos	49
Cristal Violeta	44
Cromo	2
Dimetilamina (DMA)	73
Dioxinas y Furanos	39
EDTA	2
Elisa Proteína Soja	11
Eritorbato Sódico	4
Estaño	21
Estigmaestadienos	4
Estruvita	2
Estudio de Producto	10
Fibra Dietética	57
Florfenicol y Tioanfenicol	17
Glaseo (Porcentaje)	110
Glutamato Sódico	1
Grasa	179
Gras Pescado-Ác. Grasos	102
HAPs Pescado	41
Harina-Cenizas	71
Harina-Grasa	63
Harina-Humedad	147
Harina-Proteína	63
Hidroxiprolina	4
Hierro (Fe)	16
Histamina por CLAE	646
Humedad	269
Índice de Peróxido	46
Iodo	6
Ión Cloruro	4
Isoflavonas	2
I-TBA	64
Magnesio	3
Mercurio (Hg)	723
Migas	14
Monóxido De Carbono	108
Nitrógeno Básico Volátil Total	243

TIPO DE DETERMINACIÓN	UNIDADES
Nitrofuranos	80
PCBs	38
pH Producto	23
Pimentón-Cenizas	6
Pimentón-Extracto Etéreo	5
Pimentón-Humedad	6
Plomo (Pb)	536
Proteínas	189
Quinolonas	49
Residuo de Etoxiquina	4
Sulfonamidas	1
Sal-Residuo Insoluble	11
Sal-Cloruro Sódico	11
Sodio	18
Tomate - Acidez Total	12
Tomate - Cloruros	8
Tomate - Sólidos Solubles	12
Trimetilamina (TMA)	131
Verde Malaquita y Verde Leucomalaquita	81
Verde Brillante	35
Vinagre-Acetoína	34
Vinagre-Acidez Total	35
Vinagre-Anhídrido Sulfuroso	34
Vinagre-Cenizas	34
Vinagre-Colorantes Artificiales	2
Vinagre-Extracto Total	34
Vitamina A	45
Vitamina B3	7
Vitamina B6	3
Vitamina B9	1
Vitamina B12	11
Vitamina C	15
Vitamina D	3
Vitamina E	11
TOTAL	8935

Índice

Estructura Organizativa.....	10
Área de Calidad y Seguridad Alimentaria	11
Área de Microbiología y Toxinas	12
Área de Biología Molecular y Biotecnología	13
Área de Medio Ambiente y Valorización de Productos del Mar.....	14
Área de Metrología y Calibración	15
Área de Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico	16
Área de Informática y Telemática	17
Área de Formación, Información, Documentación y Cooperación Exterior	18
Unidad de Garantía de la Calidad.....	19
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) ..	20
Estudios y Proyectos de Investigación ...	21
Publicaciones Científicas y Comunicaciones en Congresos.....	22
Participación en Seminarios, Jornadas y Congresos	23
Acreditaciones de Calidad y Otras Designaciones...	24
Convenios de Colaboración y Participación en Otras Instituciones ..	25
Listado de Empresas Asociadas y Clientes del Laboratorio	26
Datos Económicos 2006	27



Presentación de la Memoria 2006



Es para mí una gran satisfacción poder encabezar esta Memoria de actividades correspondiente al año 2006 del Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPESCA) manifestando que, como en años anteriores, se han hecho notables progresos en todos y cada uno de los ámbitos de actuación del centro.

Como todos ustedes saben, el actual Centro CECOPESCA es la evolución natural del Departamento Técnico y de Investigación, creado por ANFACO en el año 1949, para

atender las demandas del sector industrial transformador de productos de la pesca y de la acuicultura en materia de calidad y seguridad alimentaria. Esto da una perfecta idea del carácter tradicionalmente innovador de este importante sector económico y de la visión estratégica de aquella generación de empresarios. CECOPESCA, como heredero de esas obligaciones en materia de control de calidad, ha ido ampliando sus potencialidades, hasta convertirse en el gran centro de I+D+i del sector industrial transformador y comercializador de productos de la pesca y la acuicultura, a fin de promover la calidad, la innovación, el desarrollo tecnológico y optimizar la transferencia y el aprovechamiento de los resultados de investigación por nuestro tejido empresarial.

En este sentido, hay que señalar que el pasado año 2006 ha sido un año en el que ANFACO-CECOPESCA ha continuado avanzando en su carácter de organización "plurisectorial", englobando cada vez mayor número de empresas relacionadas directa e indirectamente con la industria de transformación y comercialización de productos de la pesca y la acuicultura, sin por ello perder de vista las raíces de nuestro colectivo, como gran organización empresarial del sector de la conservación de productos del mar. Para ello, sin duda CECOPESCA ha sido un año más una valiosa herramienta.

Durante el 2006, CECOPESCA ha continuado incrementando la diversidad y calidad de las actividades tecnológicas y de I+D+i desarrolladas al servicio de las industrias de transformación de productos del mar, así como los recursos humanos y tecnológicos disponibles para ello, con la convicción de que nuestro Centro Tecnológico debe de seguir evolucionando en base a las nuevas metas diseñadas por su Dirección General y Consejo Rector, contribuyendo así a potenciar la competitividad del sector transformador y conservero de productos del mar.

Este crecimiento, que se enmarca en una tendencia claramente ascendente, nos enorgullece, ya que en buena medida tiene su origen en la confianza que nos muestran todas aquellas empresas que demandan nuestros servicios, que nos han prestado su apoyo en el día a día, y que de esta manera avalan las líneas de desarrollo futuro de CECOPESCA en los próximos años.

ÁLVARO PÉREZ-LAFUENTE BÓVEDA
PRESIDENTE

Introducción a las Actuaciones Realizadas durante el año 2006

A lo largo de sus más de cien años de historia, ANFACO ha venido trabajando en pro de la mejora constante del sector transformador y comercializador de productos del mar. Con este objetivo, en el año 1949 se creó el Departamento Técnico y de Investigación de la Unión de Fabricantes de Conservas de Galicia (precursora de la actual ANFACO), como un auténtico centro pionero en lo relativo al análisis de las materias primas, productos terminados, y mejora de los procesos productivos, reflejo de un sector dinámico y emprendedor, en una época en la que todavía los conceptos de Calidad y Seguridad Alimentaria eran poco conocidos en nuestro país. Por ello, dicha organización asumía la iniciativa de aplicar el conocimiento científico a la mejora de la producción y comercialización de productos del mar.



La natural evolución del sector, y su fuerte crecimiento desde aquellos años, hicieron necesario dotar de mayor dimensión esta labor científico-técnica, para que las empresas del sector estuviesen en disposición de asumir las nuevas exigencias y los desafíos de un mercado competitivo y cada vez más global. Así, en el año 1994, como continuación del anterior Departamento Técnico y de Investigación, nace el Centro Técnico Nacional de Conservación de productos de la Pesca (CECOPESCA). Desde ese momento, el desarrollo del Centro ha venido siendo cada año más importante, hasta situarse en el pasado año 2006 en cifras realmente significativas: unos ingresos cercanos a los 2,5 millones de euros, lo que supuso un incremento de más del 22 % con respecto al año anterior.

Desde su creación y hasta el momento presente, CECOPESCA ha apostado por la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector transformador de productos de la pesca y la acuicultura, convencidos de que la oferta tecnológica ha de estar siempre al servicio de nuestros asociados y en constante evolución para atender la demanda de nuevos servicios. Para lograr este objetivo, es necesario destinar a tal fin adecuados recursos humanos y materiales: CECOPESCA ha contado a lo largo del año 2006 con un total de 51 investigadores en plantilla, además de otras 34 personas en prácticas o disfrutando de diversas becas. También se han invertido aproximadamente 500.000 euros en nueva infraestructura científico-tecnológica durante el 2006, buscando optimizar los servicios ofertados, y en sintonía con la tendencia de años anteriores.

Hay que destacar también las acciones desarrolladas lo largo de este año 2006 al amparo del Plan de Acción de la Calidad de los Productos Pesqueros, rubricado con la Dirección General de Estructuras y Mercados Pesqueros del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. En el mismo, se han acometido ambiciosas acciones en el marco de la cooperación exterior, formación, medio ambiente, seguridad alimentaria, etc, en los que ANFACO-CECOPESCA ha podido aportar su conocimiento



del sector, así como su capacidad técnica y humana, desarrollando todas las tareas previstas con total fiabilidad.

En lo relativo al control analítico de los productos del mar y de otras materias primas afines, hay que destacar que la acreditación de nuestros laboratorios por parte de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, es el mejor reflejo del trabajo que se viene realizando en nuestro Centro Tecnológico. En el año 2006, los laboratorios de ANFACO-CECOPECA superaron una auditoría de reevaluación, lo que garantiza a nuestros asociados y clientes los más altos estándares de calidad en las determinaciones que se ofertan.

De cara al futuro, seguiremos apostando por la calidad, la innovación, y el desarrollo tecnológico para conseguir la modernización de las industrias y poder ofrecer productos innovadores, que garanticen igualmente la calidad y seguridad alimentaria.

JUAN M. VIEITES BAPTISTA DE SOUSA
DIRECTOR GENERAL

Sectores industriales a los que presta servicios

La estructura de CECOPESCA, tanto a nivel de instalaciones, equipamientos o recursos humanos, permite prestar una amplia gama de servicios a más de 180 empresas de diferentes sectores, ligados al ámbito de la conservación de productos de la pesca y la acuicultura:



1. Conservas, semiconservas y salazones de pescados y mariscos.
2. Congelados, refrigerados y elaborados de productos del mar.
3. Sector mejillonero
4. Aceites y harinas de pescado.
5. Envases y embalajes.
6. Maquinaria.
7. Materias primas.
8. Servicios auxiliares.
9. Productos conservados.



**CECOPESCA ES CENTRO DE REFERENCIA PARA EL SECTOR INDUSTRIAL
TRANSFORMADOR Y COMERCIALIZADOR DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA
ACUICULTURA.**

Fines y Servicios Ofertados al Tejido Industrial

El Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPESCA) es un Centro de Calidad, Innovación, Tecnología, Investigación y Desarrollo de ámbito nacional, constituido al servicio del sector industrial transformador y comercializador de productos del mar e industrias afines, de conformidad con lo establecido por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) en Resolución de 1 de Marzo de 1.989.

Para su creación, dicho sector contó con la activa colaboración de diferentes entidades:

- Unión Europea:
 - Fondo Europeo para el Desarrollo Regional (FEDER)
 - Programa Stride
- Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT)
- Xunta de Galicia
- Excma. Diputación de Pontevedra
- Excmo. Ayuntamiento de Vigo, entre  otros.

Fines de CECOPESCA

- Promover la calidad, investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el campo de la conservación de productos de la pesca y de la acuicultura, así como la transferencia de los resultados de investigación al tejido empresarial.

CECOPESCA nace con el objetivo de poner a disposición del sector industrial transformador y comercializador de productos de la pesca y la acuicultura una serie de servicios, entre los que se encuentran:

- Prestar asesoramiento científico, tecnológico y normativo a sus empresas asociadas, con el fin último del control y mejora de calidad de sus productos.
- Prestar asistencia técnica a sus empresas asociadas, desplazándose para ello a los propios centros productivos.
- Poner a disposición de las empresas todos aquellos mecanismos que favorezcan la competitividad del sector e impulsen su desarrollo industrial.



CECOPESCA, como Centro de Calidad, Innovación, Tecnología, Investigación y Desarrollo, presta desde sus distintas áreas y departamentos oferta una amplia gama de servicios dirigidos al sector industrial transformador de productos del mar e industrias afines.

PRESIDENTE

D. ÁLVARO PÉREZ-LAFUENTE BÓVEDA
CONSERVAS ANTONIO PÉREZ LAFUENTE, S.A.

VICEPRESIDENTE

D. JESÚS M. ALONSO ESCURÍS
JEALSA RIANXEIRA, S.A.

SECRETARIO

D. JESÚS ALBO DURO
HIJOS DE CARLOS ALBO, S.A.

VOCALES

D. ÁNGEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
BERNARDO ALFAGEME, S.A.

D. GUILLERMO ALONSO JÁUDENES
CONSERVAS ANTONIO ALONSO, S.A

D. JORGE JORDANA BUTTICAZ DE POZAS
SECRETARIO GENERAL DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS (FIAB)

EXCMA. SRA. DÑA. CARMEN GALLEGO CALVAR
CONSELLEIRA DE PESCA E ASUNTOS MARÍTIMOS

ILMO. SR. D. JUAN CARLOS MARTÍN FRAGUEIRO
SECRETARIO GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (MAPA)

ILMA. SRA. DÑA. VIOLETA DEMONTE BARRETO
DTRA. GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (MEC)

DIRECTOR GENERAL

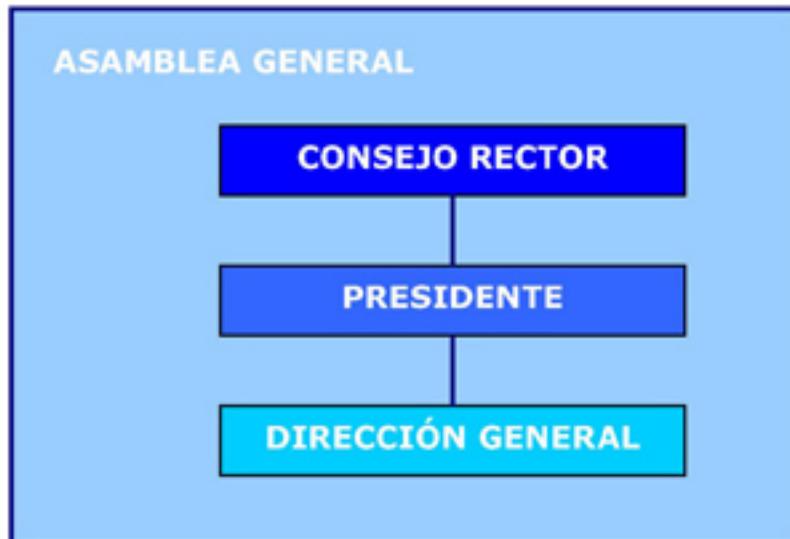
D. JUAN M. VIEITES BAPTISTA DE SOUSA

Estructura de CECOPESCA

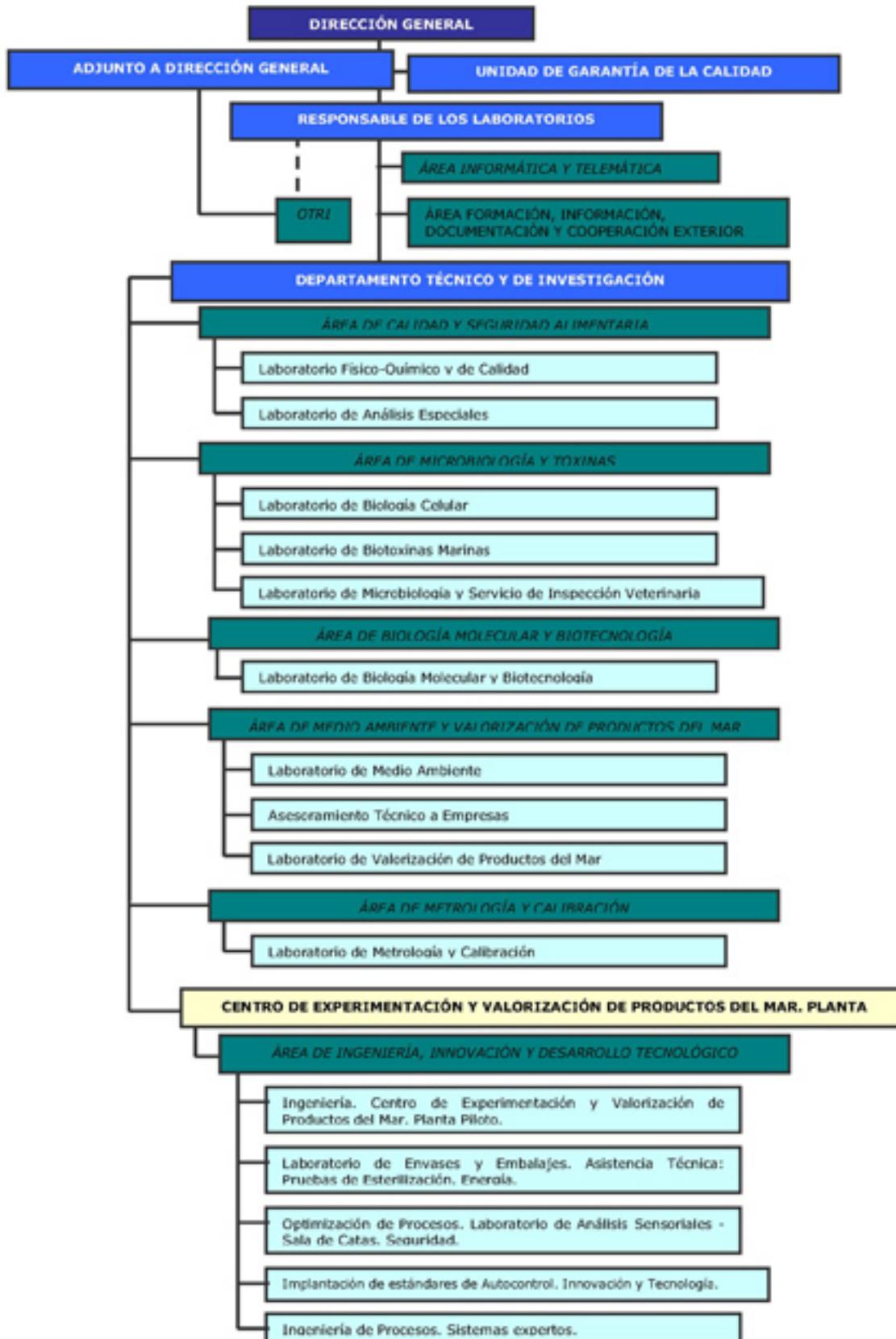
CECOPESCA está estructurado en Áreas, las cuales trabajan conforme a las pautas y criterios definidos por su Consejo Rector y por la Dirección General. Al frente de cada área se encuentran profesionales de acreditada cualificación y trayectoria profesional que tienen a su servicio las más modernas tecnologías.

Organigrama directivo

El máximo órgano directivo de CECOPESCA es su Consejo Rector, quién además de supervisar el correcto funcionamiento de la institución, ha de canalizar las líneas directrices marcadas por la Asamblea General de ANFACO a través de la Presidencia y en última instancia, de la Dirección General del centro.



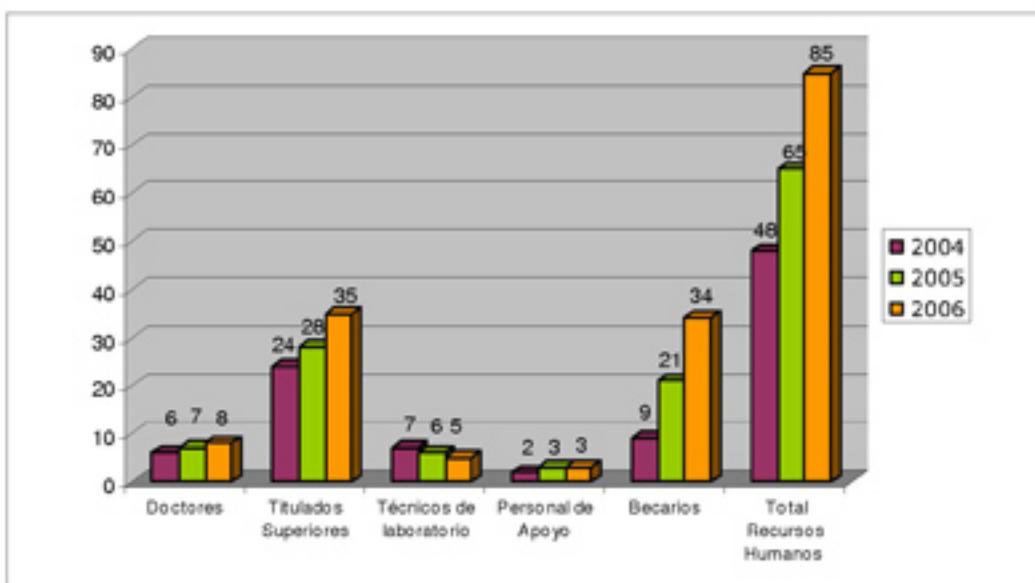
Organigrama funcional



Recursos Humanos en el año 2006

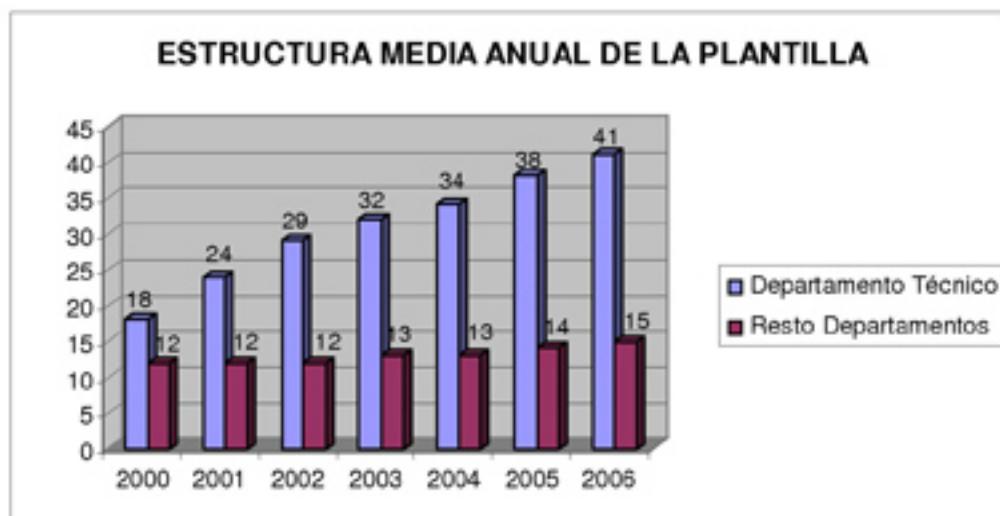
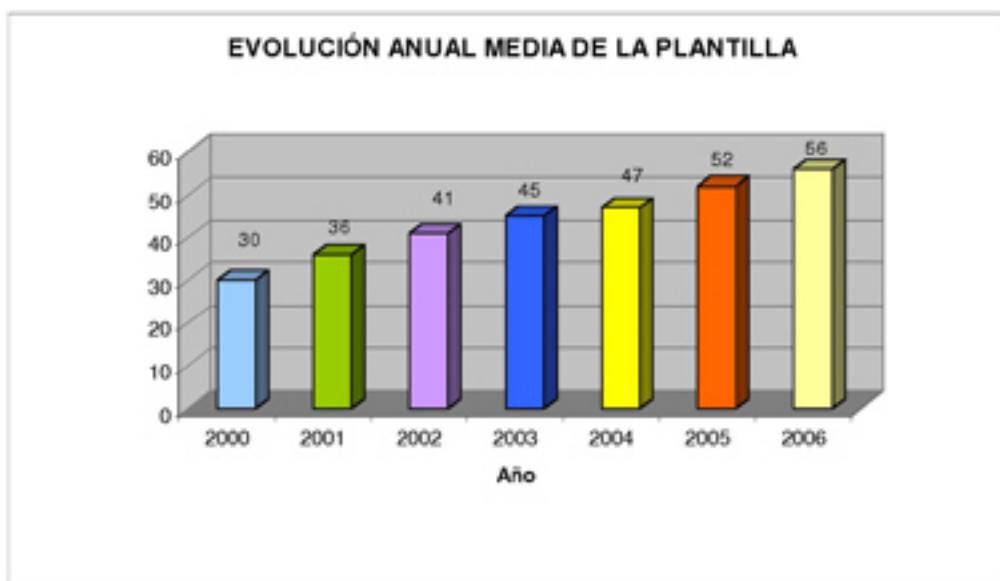
A lo largo del año 2006, 51 personas han estado vinculadas laboralmente a CECOPESCA, de las cuales, 43 son investigadores, 5 técnicos de laboratorio y 3 personal de apoyo. Además, otras 34 personas han realizado prácticas o han disfrutado de diversas becas en los laboratorios de ANFACO-CECOPESCA.

	2004	2005	2006
Personal Contratado	39	44	51
a) Investigadores	30	35	43
a.1) Doctores	6	7	8
a.2) Titulados Superiores	24	28	35
b) Técnicos de laboratorio	7	6	5
c) Personal de Apoyo	2	3	3
Becarios	9	21	34
Total Recursos Humanos	48	65	85



Evolución media de la plantilla en los últimos años

Como es tendencia en estos últimos años, ANFACO-CECOPESCA sigue incrementando su capital humano. Así, tanto por contratación directa como a través de los distintos planes y convenios con las administraciones públicas, el número medio de trabajadores que dan servicio en nuestros laboratorios, crece día a día. A continuación se muestra la evolución anual media de la plantilla referida al personal propio contratado por la empresa.



Presentación

El Área de Calidad y Seguridad Alimentaria es la que presenta una mayor tradición investigadora y de servicio, pues comenzó su trabajo hace más de cincuenta años como núcleo del Departamento Técnico de la antigua Unión de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos de Galicia. Desde entonces ha mantenido como principales objetivos:



- Potenciar la mejora de la calidad de los productos del sector transformador de productos del mar, mediante el control de:
 - las materias primas
 - procesos de transformación
 - productos finales
- Desarrollar el análisis y control de ciertos contaminantes marinos.

Para conseguir estas metas cuenta con unas instalaciones totalmente equipadas, que albergan como principal equipamiento el siguiente:

Equipos de Laboratorio:
Cromatógrafo de líquidos de alta eficacia con detectores de fluorescencia e diode array (HPLC/FLD/DAD).
Cromatografía Líquida de Alta Eficacia (HPLC).
Cromatografía de Gases (CG) (captura electrónica y detector de masas)
Espectroscopia de Absorción Atómica. (Vapor frío y llama).
Destilador de proteínas.
Espectrofotómetro U-V/VIS.
Extractor de grasas Det-grass.
Refractómetro digital.
Sala de catas y Equipamiento para ensayos reológicos.
Rotavapor.
Horno/mufla y Calefactor por placas.
Digestor de proteínas.
Equipo Antonacopoulos.
Estufa de incubación y Estufas de desecación.
Equipo de destilación.
Vortex y Manifold.
Centrífugas y Placa agitadora.
pH-metro.
Destilador de agua y Equipo de agua mili-Q.
Soxhlet.
Baño calefactor y Rotavapor con bomba de membrana.
Baño termostático.
Analizador de mercurio con automuestreador.
Equipo automático de purificación de muestras para contaminantes orgánicos persistentes.
Liofilizador.

Estos equipos se distribuyen en dos grandes laboratorios:

- Laboratorio Físico-Químico y de Calidad.
- Laboratorio de Análisis Especiales.

Dentro de las actividades típicas realizadas por este laboratorio, destacamos como más representativas las siguientes:

- Control de calidad de productos de la pesca y la acuicultura, materias primas y afines.
- Control estadístico de lotes.
- Análisis de metales pesados (Hg, Pb, Cd, Cu, ...).
- Análisis de aminos biógenos.
- Análisis de composiciones nutricionales según normas comunitarias y extracomunitarias: grasa total y saturada, colesterol, sodio, carbohidratos, azúcares, fibra, proteínas, vitaminas y minerales.
- Análisis de aditivos y coadyuvantes tecnológicos.
- Investigación aplicada para el desarrollo de nuevas técnicas de análisis sobre metales traza, aminos biógenos como indicadores de calidad, aditivos, entre otros.
- Resolución de consultas técnicas sobre la normativa técnico-legal relacionada con la fabricación y puesta en el mercado de productos de la pesca y de la acuicultura.
- Desplazamientos a centros productivos para la inspección y muestreo de partidas.
- Implementación de métodos de análisis.
- Control de contaminantes marinos (PCBs, dioxinas, furanos).
- Análisis de BADGE y sus productos de hidrólisis y de BFDGE.



Aseguramiento de la calidad del laboratorio de análisis físico-químico y ampliación de ensayos acreditados.

Durante el año 2006, el Área de Calidad y Seguridad Alimentaria ha optimizado la validación de la familia de residuos de medicamentos veterinarios denominados quinolonas, mejorando la especificidad y selectividad del procedimiento.

Desarrollo y validación de nuevos métodos analíticos.

Durante el año 2006, se han desarrollado y validado nuevos métodos analíticos:

- Puesta a punto del método de determinación y cuantificación de glucosa y sacarosa mediante ensayo enzimático.
- Optimización del procedimiento de cuantificación de Arsénico Total en productos de la pesca y la acuicultura.
- Desarrollo y optimización del método analítico de monóxido de carbono en tóxicos mediante cromatografía de gases y detección de ionización en llama (GC-FID).
- Caracterización de fosfatos por cromatografía en capa fina de alta resolución (HPTLC).
- Puesta a punto del procedimiento analítico por cromatografía de líquidos de alta eficacia acoplada a la espectrometría de masas (HPLC-MS) de cuatro residuos de medicamentos veterinarios: verde malaquita, verde leucomalaquita, cristal violeta y verde brillante.

Análisis Intercomparativos y Colaboraciones con Otros Centros

Además, se han organizado diversos ejercicios interlaboratorio con otros laboratorios españoles para la intercomparación de ensayos específicos de matrices de pescado y subproductos de la pesca, así como para materias primas afines.

Actividades docentes.

El personal del Área ha participado en la docencia impartida en los cuatro cursos del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional-Plan FIP (Orden de 22 de diciembre de 2005), de la Xunta de Galicia. Estas acciones formativas están enfocadas a la inserción profesional de desempleados, principalmente licenciados, estudiantes de FP de la rama científica, y personal con experiencia en el sector transformador de productos del mar.

Presentación

El Área de Microbiología y Toxinas de CECOPESCA tiene entre sus objetivos actuales:

- Realizar el control microbiológico y/o toxicológico de los productos de la pesca y de la acuicultura, abarcando:
 - materias primas
 - productos transformados.
- La investigación sobre biotoxinas marinas.



Estas labores se distribuyen entre sus tres principales laboratorios:

- Laboratorio de Biotoxinas Marinas.
- Laboratorio de Biología Celular.
- Laboratorio de Microbiología y Servicios de Inspección Veterinaria.

Estos laboratorios cuentan, entre otros, con los siguientes equipos:

Equipos de Laboratorio:
Sistema TEMPO.
Sistema de cromatografía líquida con detector de fluorescencia y cámara de reacción post-columna.
Sistema de cromatografía líquida con detector de UV/VIS.
Sistema de cromatografía líquida con detector de fluorescencia.
Espectrofotómetro UV-visible.
Espectrofotómetro de masas.
Espectrofluorímetro lector de placas de microtitulación.
Incubador-Agitador de microplacas.
Congelador a - 80°C.
Dispensador microplacas.
Armario acondicionado para el mantenimiento de animales de laboratorio.
Equipo de microscopía (campo claro, campo oscuro, contraste de fases y fluorescencia) con sistema fotográfico.
Incubador de CO2.
Cabinas de flujo laminar.
Autoclaves.
Stomacher.
Estufas de incubación.
Rotavapor, baños termostáticos.
Equipo de microscopía invertido para cultivos celulares.
PCR (Termociclador)
Equipos de electroforesis.
Secuenciador de ADN.
Análisis de imagen.
Unidades de transferencia para la realización de Western Blots.
Microscopio de escaneo por Láser.
Sistema de identificación microbiológico automático

Actividades Desarrolladas Durante el año 2006

Dentro de las actividades típicas realizadas por este laboratorio, destacamos como más representativas las siguientes:



- Análisis de biotoxinas marinas (PSP/DSP/ASP) en moluscos bivalvos.
- Análisis microbiológico de materias primas y productos finales elaborados por las industrias de transformación de productos de la pesca y la acuicultura (conservas, semiconservas, productos ahumados, congelados,...).
- Control de potabilidad de aguas.
- Investigación aplicada al sector productor y transformador de productos de la pesca en sus vertientes microbiológica y toxicológica (desarrollo y optimización de nuevos métodos analíticos, sistemas de control de procesos de fabricación).

Puesta a punto de nuevas técnicas de análisis.

Durante el año 2006 se han desarrollado y validado nuevos métodos analíticos:

- Validación del equipo Mini-Vidas para la detección rápida de patógenos (*Listeria monocytogenes*).
- Se ha realizado parte de la caracterización toxicológica de la palitoxina en células de neuroblastoma y de células intestinales.
- Se ha realizado la caracterización toxicológica de la pectenotoxina-2 en células de neuroblastoma y células intestinales.
- Se ha realizado la puesta a punto de la técnica de HPLC-Espectrometría de masas (LC-MS) para la detección de ácido okadaico y DTX.

Análisis intercomparativos y colaboraciones con otros centros.

Además, se ha participado en numerosos ejercicios interlaboratorio que se enumeran a continuación:

- Participación en ejercicios intercomparativos de análisis de *Escherichia coli* y *Salmonella* en moluscos bivalvos organizados por el Central Public Health Laboratory (Health Protection Agency).
- Participación en ejercicios intercomparativos de análisis de biotoxinas organizados por CCMM (INTECMAR)
- Colaboración con el Laboratorio Comunitario de Referencia en Biotoxinas Marinas para la elaboración de un protocolo de validación del método de análisis de toxinas DSP basado en la inhibición de fosfatasas.
- Colaboración con la AESA y el Laboratorio Comunitario de Referencia de Biotoxinas Marinas para la validación de la técnica de las fosfatasas para la detección de toxinas DSP.
- Colaboración con la AESA y el Laboratorio Comunitario de Referencia de Biotoxinas Marinas para un estudio intercomparativo de cuantificación de toxinas PSP.

Actividades docentes.

El personal del Área ha participado en la docencia impartida en los cuatro cursos del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional-Plan FIP (Orden de 22 de diciembre de 2005), de la Xunta de Galicia. Estas acciones formativas están enfocadas a la inserción profesional de desempleados, principalmente licenciados, estudiantes de FP de la rama científica, y personal con experiencia en el sector transformador de productos del mar.

Y también han impartido los cursos del tercer ciclo: "Biotoxinas marinas en moluscos de interés comercial".

Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Podemos valorar el reconocimiento a nuestro trabajo, con el número total de servicios realizados durante el año 2006:

CONCEPTO	NÚMERO
Análisis de Laboratorio	8299
Certificados Veterinarios	177

Relación de análisis realizados en el Área de Microbiología y Toxinas a lo largo del año 2006

Por su interés, a continuación ofrecemos el detalle de los análisis realizados en nuestro laboratorio durante este último año:

CONCEPTO	NÚMERO
Coliformes fecales	102
Toxina DSP	1044
Toxina PSP	914
Toxina ASP	728
Recuento microorganismos aerobios mesófilos	898
Enterobacteriaceas totales	274
Coliformes totales	174
Escherichia coli	316
Recuento microorganismos anaerobios	63
Clostridium sulfito-reductores	76
Coliformes totales en agua	133
Coliformes fecales en agua	106
Staphylococcus aureus	191
Clostridium perfringens	26
Investigación de Salmonella	584
Streptococcus grupo D de Lancefield	35
Toxina botulínica	767
Esporos Bacillaceae	773
Investigación Listeria monocytogenes	98
Recuento Listeria monocytogenes	72
Investigación de Vibrio	160
Recuento de Vibrio parahaemolyticus	278
Test de esterilidad	124
Otros	363
TOTAL	8299

Presentación

Ante la creciente demanda de las técnicas genéticas y moleculares en el sector alimentario, ANFACO-CECOPECA ha creado un área de dedicación exclusiva a esta especialidad. Esta área realiza los análisis de identificación genética de especies de peces y productos de la pesca y la acuicultura de forma independiente al grado de transformación, así como también desarrolla diversos proyectos en este campo de conocimiento.



Esta nueva área nace con el objetivo de dar al sector soluciones a problemas que ya existían y a otros de reciente aparición.

Los objetivos principales son:

1. Identificación y autenticación de especies.
2. Autenticación de especies.
3. Detección de organismos modificados genéticamente.
4. Detección de virus entéricos en alimentos.
5. Detección de enfermedades en peces y moluscos cultivados.
6. Trabajos de evaluación de la diversidad genética contenida en poblaciones pesqueras.

Estas labores se llevan a cabo en:

- Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología.

Este laboratorio cuenta, entre otros, con los siguientes equipos:

Equipos de Laboratorio:
Equipo de secuenciación de ADN.
Equipo de secuenciación de ADN multicapilar.
Estación de trabajo robotizada Biomek 3000.
Termociclador Multicolor Real-Time PCR Detection System.
Termociclador My-Cycler.
Termociclador UNO II.
Analizador de imagen.
2 Baños termostatzados.
Cámara de flujo laminar.
Cabina de extracción de gases.
Termomezclador Thermomixer comfort.
Termomezclador Thermomixer Uniequip.
Espectofotómetro ultravioleta-visible.
Centrífuga Centrifuge 5415D.
Centrífuga Centrifuge 5415R.
Centrífuga Minispin.
Vórtex.
Balanza CB Complet.
Balanza CB Complet. (precisión)
Termomezcladores.
Horno de hibridación.
Noria de agitación.
pHmetro.
Sistemas de electroforesis vertical para geles de poliacrilamida. Mini-Protean II.
Sistemas de electroforesis horizontal para geles de agarosa.
Sistemas de electroforesis vertical para geles de acrilamida.
Analizador genético multicapilar.
Estación de trabajo robotizada para el procesado automático de muestras de laboratorio.

Dentro de las actividades típicas realizadas por este laboratorio, destacamos como más representativas las siguientes:

- Análisis de ADN mediante amplificación de ADN por PCR y secuenciación.
- Detección de organismos modificados genéticamente mediante PCR.
- Ampliación de la base de datos propia con las secuencias obtenidas por el Área, para facilitar y potenciar la identificación genética de distintos grupos de peces.
- Ampliación del banco de tejido para la conservación de patrones de distintas especies, con el objetivo de posibilitar su identificación genética.

Puesta a punto de nuevas técnicas de análisis.

Durante el año 2006 se han desarrollado nuevos métodos analíticos:

- Inclusión de varias especies de cefalópodos en la oferta de servicios analíticos del Área.
- Desarrollo de un sistema genético de identificación de especies de los géneros *Scomber*, *Auxis* y otros escómbridos de menor interés, con aplicación a productos conservados.
- Desarrollo de un sistema de identificación genético de 3 especies pertenecientes al género *Limanda* (*Limanda ferruginea*, *Limanda limanda* y *Limanda aspera*) y al género *Microstomus* (*Microstomus Kitt* y *Microstomus pacificus*). Este desarrollo metodológico ha sido solicitado por el Laboratorio Central de Aduanas, con el objeto de tener a su disposición de una metodología que les permita verificar si las especies importadas se corresponden con las declaradas y, de este modo, evaluar si los aranceles aplicados en cada caso son los adecuados.
- Desarrollo de un método de identificación de las especies de salmónidos con mayor representación en el mercado europeo, con aplicación a producto fresco, congelado, y ahumado.
- Desarrollo de un sistema de identificación de animales terrestres, con posibilidad de ser aplicado en productos cárnicos elaborados (hamburguesas, salchichas, ...). Se ha remitido un informe a distintas empresas del sector productor de carne, para que sean conocedoras de la existencia de este servicio analítico.
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de quella o tiburón azul (*Prionace glauca*).
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de lubina (*Dicentrarchus labrax*).
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de palometa (*Brama brama*) en productos ahumados.
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de 3 especies de tilapias (*Oreochromis aureus*, *Oreochromis niloticus* y *Oreochromis mossambicus*).
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de diversas especies de bacaladilla (*Micromesistius spp.*).
- Desarrollo de una metodología de análisis genético para la identificación de bertorella.

Análisis intercomparativos y colaboraciones con otros centros.

Además, se han organizado ejercicios interlaboratorio que se enumeran a continuación:

- Organización del ejercicio intercomparativo de "Identificación genética de especies de túnidos", en el que han participado los siguientes laboratorios:
 - AZTI
 - Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad de Santiago de Compostela
 - Bionostra
 - Molecular Diagnostics Center
 - ANFACO-CECOPESCA

Actividades docentes.

El personal del Área ha participado en la docencia impartida en los cuatro cursos del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional-Plan FIP (Orden de 22 de diciembre de 2005), de la Xunta de Galicia. Estas acciones formativas están enfocadas a la inserción profesional de desempleados, principalmente licenciados, estudiantes de FP de la rama científica, y personal con experiencia en el sector transformador de productos del mar.

Líneas de Investigación Actuales

Conforme a las necesidades e inquietudes actuales del Sector, se consideran como líneas de investigación prioritarias las siguientes:

- Desarrollo de técnicas moleculares para la identificación y cuantificación de especies de peces y productos de la pesca.
- Estudios de diversidad genética y estructuración poblacional de especies pesqueras.
- Detección de Organismos Genéticamente Modificados.

Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Podemos valorar el reconocimiento a nuestro trabajo, con el número total de servicios realizados durante el año 2006:

CONCEPTO	NÚMERO
Análisis de Laboratorio	175
Consultas Técnicas	86

Relación de análisis realizados en el Área de Biología Molecular y Biotecnología a lo largo del año 2006

Por su interés, a continuación ofrecemos el detalle de los análisis realizados en nuestro laboratorio durante este último año:

ANALISIS	AÑO 2006
Identificación de especies de atún y afines	79
Identificación de especies de merluza	4
Identificación de especies de bacalao	3
Identificación de especies de sardina	39
Identificación de especies de cefalópodos	8
Identificación de animales terrestres	1
Identificación de especies de mejillón	3
Identificación de especies de anchoa	10
Identificación de especies de salmón	28
TOTAL	175

Presentación



equipos:

El Área de Medio Ambiente y Valorización de Productos del Mar nació precisamente por el creciente interés que la relación medio ambiente-empresa tomaba en el sector transformador de productos del mar. Actualmente, mantiene entre sus principales objetivos los siguientes:

- Prestar servicios de asesoramiento sobre temas medioambientales de especial incidencia en las industrias transformadoras de productos del mar, con especial hincapié en temas de: análisis y caracterización de efluentes, así como soluciones para su tratamiento, análisis de lodos de depuración, tratamiento de residuos sólidos y líquidos, etc.

Estas labores se llevan a cabo en sus dos principales laboratorios:

- Laboratorio de Medio Ambiente.
- Laboratorio de Valorización de Productos del Mar.

Estos laboratorios, cuentan, entre otros, con los siguientes

Equipos de Laboratorio:

Baño termostático.

Horno/mufla y Estufa de desecación.

Digestor de proteínas.

Frigotermostato para DBO_5 .

Floculador de proteínas.

Centrífuga.

Conductímetro y pH-metro/ionómetro.

Frigorífico.

Equipo de toxicidad Microbics.

Balanzas.

Destilador de proteínas.

Medidor de O_2 disuelto.

Espectrofotómetro Lambda 25.

Analizador de carbono orgánico total.

Reómetro AR-1000.

Espectrómetro FTIR.

Det-grass.

ICP-OES (Espectrometría de Masas con Fuente de Plasma Acoplado).

Sistema de microondas para la digestión ácida de muestras.

Liofilizador.

Evaporador.

Espectrómetro ICP-AES axial simultáneo.

HPLC.

Cromatógrafo de gases.

Analizador de nitrógeno total.

Espectrofotómetro UV-Visible.

Actividades Desarrolladas Durante el año 2006

Entre los trabajos comunes realizados en el Área durante este año, destacamos los siguientes:

- Análisis físico-químicos de efluentes líquidos: DQO, DBO5, ecotoxicidad, cloruros, grasas, materias en suspensión, pH, conductividad, nitrógeno Kjeldahl, carbono orgánico total, sales solubles.
- Análisis de potabilidad de aguas: nitritos, amonio, pH, conductividad, nitratos, cloro residual, residuo seco, dureza, oxidabilidad, olor, sabor, color.
- Asesoramiento técnico en temas medioambientales: residuos de envases, tratamiento de efluentes, vertidos, emisiones atmosféricas, residuos sólidos orgánicos, punto verde.
- Asesoramiento técnico de normativas medioambientales: comunitarias, nacionales y autonómicas.
- Asistencia técnica en medidas correctoras medioambientales.
- Realización de proyectos en el campo medioambiental: efluentes líquidos, valorización de subproductos, minimización de residuos, etc.
- Elaboración de manuales y guías de buenas prácticas medioambientales.
- Elaboración de circulares y del Info Medio Ambiente.
- Organización de la Comisión de Medio Ambiente.



Puesta a punto de nuevas técnicas de análisis.

Durante el año 2006 se han desarrollado nuevos métodos analíticos:

- Determinación de amonio en lodos.
- Determinación de fósforo en lodos.
- Determinación de amonio por destilación en aguas.
- Determinación del Índice de acidez de un aceite residual.
- Determinación de Impurezas insolubles en un aceite residual.

Análisis Intercomparativos y Colaboraciones con Otros Centros

Además, se han organizado numerosos ejercicios interlaboratorio que se enumeran a continuación:

- Actualmente el Laboratorio de Medio Ambiente participa en el Programa CALITAX con el fin de comprobar la fiabilidad de sus ensayos, como requisito de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- Con el mismo objetivo, dos veces al año, se organiza un ensayo Interlaboratorio por parte del Laboratorio de Medio Ambiente de ANFACO, en el cual participan 16 laboratorios de toda España.

Actividades docentes.



El personal del Área de Medio Ambiente y Valorización de Productos del Mar ha estado involucrado en el desarrollo de los cuatro cursos del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional-Plan FIP (Orden de 22 de diciembre de 2005), de la Xunta de Galicia. Estas acciones formativas están enfocadas a la inserción profesional de desempleados, principalmente licenciados, estudiantes de FP de la rama científica, y personal con experiencia en el sector transformador de productos del mar.

Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Los servicios realizados por esta área durante el año 2006 se pueden resumir en:

Concepto	Número
Análisis de Laboratorio	2.081
Aguas potables	683
Aguas residuales	1398
Visitas de Asesoramiento Medioambiental	72
Consultas Técnicas	4.000

Relación de análisis realizados en el Área de Medio Ambiente a lo largo del año 2006

El detalle de los análisis realizados por los laboratorios durante este año, refleja las necesidades de las empresas del sector.

ANÁLISIS	AÑO 2006
Amonio	143
Cloro libre	19
Color	20
Conductividad	134
Cloruros	1
Nitratos	11
Nitritos	128
Olor/Sabor	19
Metales	27
Oxidabilidad	26
pH	133
Sílice	2
Sulfatos	2
Turbidez	18
TOTAL ANÁLISIS (Aguas Potables)	683

ANÁLISIS	AÑO 2006
Amonio	107
Metales	168
Carbono Orgánico Total	45
Cloruros	17
Color	14
Conductividad	41
DBO5	145
Detergentes	19
DQO decantada	44
DQO total	101
Fósforo total	141
Grasas y aceites	104
Humedad	2
Materias en suspensión	163
Materia Orgánica no grasa	2
Materia Orgánica Total	2
Nitratos	2
Nitritos	32
Nitrógeno Total	46
Nitrógeno Total Kjeldahl	9
Oxígeno Disuelto	12
pH	112
Rel. C/N	2
Sales solubles	14
Sulfatos	8
Sulfuros	1
Sólidos Volátiles Totales	2
Sólidos sedimentables	4
Toxicidad	39
TOTAL ANÁLISIS (Aguas Residuales)	1.398

Presentación

El Área de Metrología y Calibración nació para satisfacer las demandas metrológicas que las empresas del sector transformador de productos de la pesca requerían, prestando, de este modo, el soporte técnico necesario en los ámbitos de la metrología y los ensayos.

Sus principales objetivos son:

- el desarrollo y puesta a punto de procedimientos de calibración ofreciendo este servicio a las empresas del sector.
- asesorar y prestar asistencia técnica a las empresas del sector en temas de metrología, teniendo en cuenta la normativa y legislación existente que pueda afectar a las empresas de transformación de productos del mar.



Estas labores se realizan en:

- Laboratorio de Metrología y Calibración.

Este laboratorio cuenta, entre otros, con los siguientes equipos:

Equipos de Laboratorio:
Cámara de calibración con temperatura y humedad controlada.
Baño (-40°C).
Baño seco (-40 °C a +200°C).
Sonda Testo 950.
Termohigrómetro.
Mesa de granito antivibraciones.
Laminas patrón espesores (0.10-0.40 mm).
Bloques patrón longitudinales (0.50-50 mm).
Transductor de presión.
Patrones de profundidad de cubeta (2-5 mm).
Patrones de analizador de cierres (1-3 mm).
Maletín de pesas patrón F1 (1 mg-1Kg, 2 Kg, 5 Kg, 10 Kg).

Actividades Desarrolladas durante el año 2006

Entre los trabajos realizados en el Área durante este año, destacamos los siguientes:

- Calibración de equipos de medida y control "in situ" en las propias empresas.
- Elaboración, coordinación y desarrollo de informes englobados en el área de metrología y calibración.
- Difusión y promoción de las actividades metroológicas en el sector conservero.

Aseguramiento de calidad del laboratorio y ampliación de ensayos acreditados.

Se ha adaptado el cálculo de incertidumbres a lo descrito en la EA-4/02 "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

Puesta a punto de nuevas técnicas de análisis.

A lo largo del año hemos incrementado la oferta en:

- Caracterización de medios isotermos (estufas de incubación, etc..).
- Verificación de masas.
- Calibración/Verificación de presión de autoclaves in situ.

Líneas de Investigación Actuales

El contacto diario con las empresas del sector nos lleva a recoger sus necesidades en las siguientes líneas de investigación:

- calibración de equipos de medida y control "in situ" en nuestras instalaciones.
- actualización de los cálculos de incertidumbre adaptándolos a las últimas normativas en metrología.
- impulso en el control y certificación de medidas.
- asesoramiento metrológico.



Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Podemos valorar el reconocimiento a nuestro trabajo, con el número total de servicios realizados durante el año 2006:

Concepto	Número
Visitas para Calibraciones en Fábrica	22
Calibraciones del Laboratorio de Metrología	188

Relación de análisis realizados en el Área a lo largo del año 2006.

Por su interés, a continuación ofrecemos el detalle de los análisis realizados en nuestro laboratorio durante este último año:

A continuación se detallan los servicios realizados este año:

SERVICIOS REALIZADOS DURANTE EL AÑO 2006	
Balanzas	53
Termómetros/Sondas	33
Calibres/Pies de Rey/micrómetros...	37
Analizador de cierre	7
Estufas, muflas	17
Cámaras frigoríficas	20
Registradores de tiempo	11
pH-metros	1
Manómetros	4
Verificación masas	5
TOTAL	188

Presentación

El Área de Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico, mantiene una estrecha relación con el personal y empresas del Sector, ya que entre sus grandes objetivos se encuentra el promover su desarrollo tecnológico, a través de:

- la optimización de procesos industriales.
- el fomento de la modernización y optimización de instalaciones.
- el diseño de nuevas líneas productivas.



Para esta labor los técnicos distribuyen el trabajo entre los seis laboratorios/divisiones que forman el Área:

- **Laboratorio de Análisis Sensorial - Sala de Catas**

- Realizar análisis sensoriales que sirvan como herramienta para el Control de Calidad.

Equipos para Análisis Sensorial:
Sala de Cata dotada con 7 cabinas individuales totalmente equipadas.
Cocina.
Viscosímetro, Colorímetro y Triturador.
Equipo para ensayos reológicos.

- **Laboratorio de Control de Envases y Embalajes**

- Verificar y controlar la fiabilidad de los múltiples envases y embalajes empleados por el tejido industrial.

Equipos para Control de Envases y Embalajes:
Analizador de imagen por ordenador SEANSCREEN.
Video-cámara.
Video-impresora.
Micro-estereoprojector.
Medidor de espesores de hojalata, de espesores de cierre y de cubeta.
Enamel-Rater.
Esclatómetro.
Microscopio metalográfico.
Equipo de tracción/compresión.

- **Centro de Experimentación y Valorización de Productos de la Pesca y de la Acuicultura – Planta Piloto para la Conservación de Productos del Mar**

- Estudiar la introducción y aplicación de nuevas tecnologías y transferir al sector los avances tecnológicos de interés.



Equipos de la Planta Piloto:
Armario congelador de placas.
Caldera de vapor y Compresor de aire.
Sierra de corte, Salmuerador y Mesa multidisciplinar.
Balsina de desangrado y Balsina de cocción.
Empacadoras y Aceitadora.
Cerradoras de diversos formatos.
Autoclaves horizontales y verticales.
Cámaras de incubación.
Termoselladoras y Máquina de atmósferas modificadas.
Trituradora y Homogeneizadora.
Cámaras de congelados, de refrigeración y Túnel de congelación.
Cocina industrial y Horno de Ahumados.
Túnel de cocción al vacío.
Autoclave-Pasteurizador.
Logger Tracksense Val Pro (sensor de presión).

- **Asistencia Técnica a Plantas Industriales**

- Prestar servicios de asistencia técnica en los propios centros productivos mediante el desplazamiento de técnicos de CECOPESCA a los mismos.

Equipos para Asistencia Técnica:
Equipo de penetración de calor.
Manómetros, Termómetros y Pies de rey.
Balanzas y Relojes.
Video-proyectores.
Estufas de incubación.

- **Sistemas Expertos**

- Integración de sistemas y demás técnicas de control industrial: electrónica, robotización, visión artificial, automatización y simplificación de procesos.



- **Energía**

- Eficiencia energética.
- Sistemas energéticos menos contaminantes (incluidos los renovables): generación de electricidad y/o calor, integración de fuentes de energía renovable en los sistemas energéticos, descontaminación ambiental.
- Tecnologías energéticas: aspectos socioeconómicos, seguridad y eficacia, tipos, costes, aprovechamiento, consumo etc.

Actividades Desarrolladas Durante el Año 2006

Actualmente, el Área de Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico tiene entre sus actividades comunes, las siguientes:

- Estudios de calidad sensorial de materias primas y productos finales.
- Control de cierres y hermeticidad.
- Control de envases y embalajes: espesores de hojalata, capacidad, resistencia de tintas, corrosión, etc.
 - Ensayos sobre barnices: resistencia a los procesos de fabricación, adherencia, porosidad, conductividad...
 - Estudio y optimización de procesos de fabricación y de distribución de plantas, automatización y control de procesos.
 - Desarrollo de nuevos productos y aplicación de nuevas tecnologías.
- Colaboración con suministradores de maquinaria en el desarrollo y mejora de las mismas.
- Asistencia técnica a plantas industriales: cálculo de tiempos y temperaturas de esterilización, ensayos de penetración de calor, estudios de cocción...
- Adecuación de industrias a las normativas higiénico-sanitarias de la U.E.
- Asesoramiento técnico para la adquisición y renovación de maquinaria.
- Implantación de APPCC.
- Estudio de consumo, ahorro energético y energías alternativas.



Implantación de estándares de autocontrol

Se plantea como la continuación del Plan de Asistencia Técnica en APPCC en un grupo de empresas conserveras, consistente en el asesoramiento, en el desarrollo e implantación del APPCC y la realización de determinados análisis e informes. Se realiza una visita semanal a las fábricas situadas en la provincia de Pontevedra y una visita mensual en las fábricas situadas en la provincia de A Coruña.



Durante el año 2006 han estado adheridas a este Plan un total de 12 empresas de Galicia, lo que supuso la realización de 720 visitas a fábricas a lo largo de dicho año.

Asesoramiento sobre instalaciones / auditorías / mejora y control de procesos

Asesoramiento a empresas mediante desplazamiento a las plantas productivas y buques factoría, para diseño de nuevas instalaciones, alegaciones de expedientes, o auditorías de calidad o mejora de procesos productivos.

Enseñanza de la metodología de control de envases a técnicos de empresas asociadas, en nuestro propio laboratorio o mediante desplazamiento a fábricas.

Pruebas de esterilización

A lo largo del año 2006, los técnicos del área se han desplazado a las fábricas para la realización de un total de 7 pruebas de distribución de calor en autoclaves.

También se han desplazado a las fábricas para la realización de pruebas de penetración de calor en autoclaves un total de 61 veces.

Se han realizado 32 informes de esterilización y para la FDA.

Otras actuaciones

Como parte del mantenimiento del plan de prevención de riesgos laborales, se ha procedido a la elaboración del Informe de Riesgos Laborales de ANFACO-CECOPECA y asesoramiento a asociados.



Entre las múltiples tareas que se llevan a cabo en el laboratorio de análisis sensorial, durante el año 2006 han destacado los ensayos realizados sobre conservas importadas por una empresa española que necesitaba determinar la calidad de las mismas y el estudio organoléptico que completó las pruebas de penetración realizadas sobre conservas de atún en tarros de vidrio solicitado por una empresa asociada. Además, durante este año, han tenido especial importancia los análisis realizados en producto fresco, congelado y platos preparados. El resto de muestras de clientes nos llegaron por motivos diversos: evaluar la calidad de proveedores, dudas de fabricación, problemas con partidas, etc. Es importante señalar que en el año 2006 se han realizado cerca del doble de los análisis realizados en el año 2005. Estos números respaldan la importancia creciente que la industria alimentaria, y el sector conservero en particular, le está dando a las pruebas organolépticas. Como en años anteriores, al margen de estos análisis, ha sido frecuente la recepción de muestras para dar nuestra opinión sobre algún aspecto de las mismas, aunque no las hemos considerado análisis organolépticos propiamente dichos.

Actividades docentes

El personal del Área de IIDT ha estado involucrado en el desarrollo de los cuatro cursos del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional-Plan FIP (Orden de 22 de diciembre de 2005), de la Xunta de Galicia. Estas acciones formativas están enfocadas a la inserción profesional de desempleados, principalmente licenciados, estudiantes de FP de la rama científica, y personal con experiencia en el sector transformador de productos del mar.

Líneas de Investigación Actuales

Atendiendo a los intereses de las empresas con las que trabajamos, hemos centrado los proyectos y líneas de investigación en los siguientes temas:

- Optimización de procesos de fabricación.
- Desarrollo de prototipos industriales.
- Desarrollo de nuevos productos y preparaciones.
- Mejora de envases y embalajes.
- Análisis sensorial de materias primas y productos finales.



Prestación de Servicios a Empresas durante 2006

Relación de servicios realizados por el Área de Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico, a lo largo del año 2006.

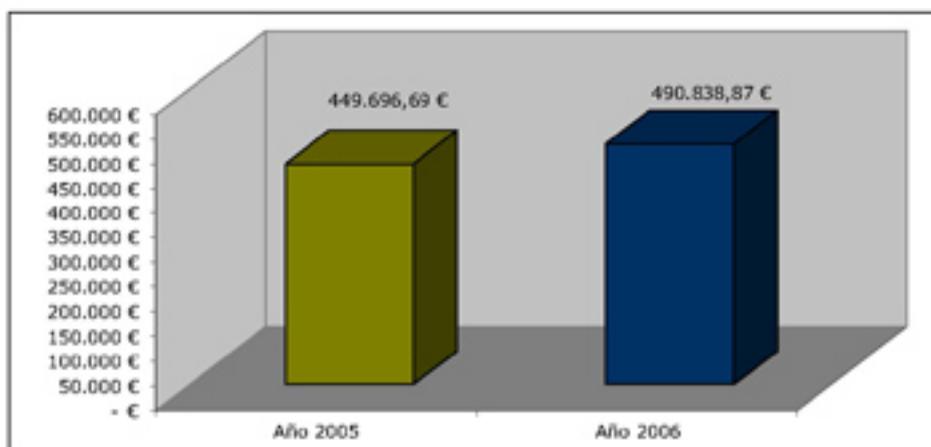
SERVICIOS	AÑO 2006
<i>LABORATORIO DE ANÁLISIS SENSORIAL</i>	52
Análisis organolépticos	52
<i>LABORATORIO DE ENVASES Y EMBALAJES</i>	246
Inspección de cierre (Análisis de imagen)	112
Resistencia al ataque de ácidos	4
Hermeticidad	115
Resistencia de los barnices a la sulfuración	5
Espesores	2
Porosidad en barnices	3
Adherencia en barnices	3
Control de arrugas	2
<i>ASISTENCIA TÉCNICA</i>	899
Visitas asesoramiento e implantación APPCC	720
Inspecciones estructurales y documentales	32
Asesoramiento sobre instalaciones/auditorías	15
Pruebas en fábrica de distribución de calor	7
Pruebas en fábrica de penetración de calor	61
Informes de esterilización y FDA	32
Otras pruebas/ensayos en planta piloto	32
TOTAL SERVICIOS	1.197

Infraestructuras adquiridas en el año 2006

En el año 2006 los laboratorios de ANFACO-CECOPECA han adquirido el siguiente equipamiento científico-técnico para actividades de I+D+I:

DESCRIPCIÓN INMOVILIZADO	IMPORTE (SIN IVA)
ESTACIÓN DE TRABAJO ROBOTIZADA BIOMEK 3000 Y ANALIZADOR GENÉTICO	178.600,00 €
ESTUFA DE CULTIVO	1.330,00 €
LIOFILIZADOR	9.500,00 €
EVAPORADOR (RECIRCULADOR REFRIGERANTE Y BOMBA DE VACÍO)	12.800,00 €
HPLC	30.400,00 €
BOMBA PARA EQUIPO DE OZONIZACIÓN	337,57 €
AUTOCALVE VERTICAL, PIPETAS EPPENDORF, NEVERA COMBI Y CONGELADOR	10.300,00 €
SISTEMA TEMPO ANÁLISIS MICROBIOL. INDUSTRIAL	42.000,00 €
SISTEMA MICROONDAS PARA DIGESTIÓN ÁCIDA DE MUESTRAS DE AGUA	26.200,00 €
CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS DE ALTA EFICACIA CON DETECTORES DE FLUORESCENCIA Y DIODE ARRAY (HPLC/FLD/DAD)	60.000,00 €
SISTEMA INTEGRAL DE CONTROL DE PARÁMETROS DE TEMPERATURA	50.000,00 €
ARMARIO CONGELADOR DE PLACAS	30.000,00 €
PIPETEADOR Y ACCESORIOS	700,00 €
BAÑO TERMOSTATIZADO	620,00 €
PALETBOX CERRADO (ACUARIO PARA MANTENIMIENTO DE BIVALVOS)	603,40 €
ORDENADOR PORTÁTIL	2.300,00 €
TARJETAS INTERFACES BUSES CONTROL INDUSTRIAL	3.700,00 €
CPU AMD	290,00 €
PLACAS DE DESARROLLO, MICROCONTROLADORES Y MODULOS DE COMUNICACIÓN	10.599,90 €
PC	525,00 €
IMPRESORA HP LASERJET	133,00 €
ORDENADOR PORTÁTIL	3.000,00 €
SERVIDORES, TERMINALES PDA Y ORDENADOR PORTÁTIL	15.000,00 €
ORDENADOR PORTÁTIL Y CÁMARA DIGITAL	1.900,00 €
TOTAL	490.838,87 €

Con respecto al año 2005 las inversiones en equipamiento científico-técnico han experimentado un aumento del 9,15 %.



Estudios para la Mejora del Sector

Durante el año 2006, se ha firmado un contrato con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para la realización y desarrollo de un **Plan de Acción de la Calidad de los Productos Pesqueros**.

Objetivos:

1. Propuestas de calidad en los canales de comercialización.-Iniciativas que deben ser desarrolladas para la mejora de la calidad en la comercialización.
2. Etiquetado.- Iniciativas a desarrollar para el correcto cumplimiento del etiquetado en todas las fases de comercialización.
3. Glaseado.- Evaluación del grado de cumplimiento de la normativa relativa a la masa del glaseado en los productos congelados.
4. Trazabilidad.-Acciones encaminadas a la total implantación de la trazabilidad.
5. Seguridad alimentaria.- Productos pesqueros y salud pública. Iniciativas a desarrollar para la adecuación del sector pesquero a los requisitos establecidos en la nueva legislación alimentaria.
6. Normalización.- Líneas de actuación en relación con la normalización de productos pesqueros, y sus procesos de elaboración.
7. Distintivos de calidad.- Evaluar y desarrollar vías para la implantación en el sector productor y comercializador pesquero.
8. Ecoetiquetado.- Líneas de actuación para su implantación y certificación en el sector pesquero.
9. Calidad y asociacionismo pesquero.- Actuaciones relacionadas con la mejora de la calidad por las asociaciones pesqueras: Organizaciones de Productores Pesqueros, Cofradías, Organizaciones Interprofesionales Agroalimentarias y otras.
10. Investigación, Desarrollo e Innovación.- Acciones de I+D+i de nuevos productos y nuevas tecnologías de producción y comercialización.
11. Medio Ambiente.- Aspectos medioambientales relacionados con los procesos de producción, elaboración y comercialización.
12. Asesoramiento técnico y/o Estudios.- A propuesta del adjudicatario y/o del Director Técnico del Proyecto.
13. Congresos y seminarios.- Organización y participación en eventos relacionados con los contenidos del Plan, con posibilidad de ser realizados en Inglés y/o francés.
14. Asesoramiento internacional.- Apoyo y asistencia internacional en el marco de la cooperación pesquera, con expertos que hablen inglés y francés.
15. Otras medidas a desarrollar.- Cualquier otra actuación que, a propuesta del adjudicatario y/o del Director Técnico del Proyecto, pueda caber en el desarrollo del Plan.

Durante el año 2006, ANFACO-CECOPECA ha desarrollado el Plan integral de asistencia y mejora para el sector transformador y comercializador de productos de la pesca y la acuicultura.

Objetivos:

1. Fortalecer y mejorar la calidad y seguridad alimentaria en el sector transformador y comercializador de productos de la pesca y la acuicultura.
2. Contribuir a mejorar el conocimiento de los mercados, presentes o potenciales, así como a perfeccionar la búsqueda de la internacionalización del sector.
3. Mejora integral de la gestión medioambiental de las empresas.
4. Elaboración de guías de apoyo a la asistencia técnica desarrollada por ANFACO-CECOPECA a las empresas del sector transformador de productos de la pesca y de la acuicultura.

Además, el área de Calidad y Seguridad Alimentaria, ha finalizado la realización del estudio *"Control de metales pesados: Estudio de los niveles de cadmio en la anchoa argentina *Engraulis anchoita*, y el establecimiento del factor de concentración desde el estado fresco hasta la semiconserva"*, contratado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Durante el año 2006, el área de Calidad y Seguridad Alimentaria realizó con la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el *"Estudio de metales pesados en melva y caballa"*.

Durante el año 2006, el área de calidad y Seguridad Alimentaria firmo un contrato con la Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos para el desarrollo del *"Estudio sobre los niveles de distintos contaminantes industriales en productos de la pesca y la acuicultura"*. También el área de Microbiología y Toxinas desarrolló, mediante un contrato con la citada Consellería, el estudio *"Plan de Control de Biotoxinas presentes en moluscos bivalvos y gasterópodos en materia prima y producto terminado"*.

En el año 2006, los laboratorios de ANFACO-CECOPECA firmaron con el Ministerio de Sanidad y Consumo un contrato para la *"Realización de análisis de laboratorio en productos de la pesca y de la acuicultura, procedentes de terceros países, en muestras tomadas por los servicios de inspección de sanidad exterior, durante 2006, proporcionando cobertura analítica a los Servicios de Inspección de Sanidad Exterior"*. El objetivo del contrato fue la realización de ensayos analíticos.

También en el año 2006, el laboratorio de ANFACO-CECOPECA firmó con el Ministerio de Sanidad y Consumo un contrato de *"Consultoría y asistencia para la realización de investigación y estudio en productos alimenticios en muestras procedentes de terceros países"*. El objetivo del contrato fue la realización de ensayos analíticos.

Los Proyectos de Investigación en CECOPESCA

Este centro promueve numerosos trabajos y proyectos de investigación, tanto individualmente como en colaboración con otros organismos, instituciones y empresas. Algunas de estas colaboraciones se llevan a cabo con Instituciones como: el Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la Xunta de Galicia y la Diputación de Pontevedra. También participan con ANFACO-CECOPESCA distintas universidades como son la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Vigo y la Universidad de la Coruña; además de organizaciones interprofesionales como Interatún.

A modo de resumen podemos clasificar los proyectos de CECOPESCA según los siguientes programas:

PROGRAMAS	
SECTORIALES	26
<i>Plan Gallego de I+D+I</i>	18
<i>Programa Marco</i>	4
<i>Plan Nacional de I+D+I</i>	4
HORIZONTALES	4
<i>Recursos Humanos</i>	2
<i>Articulación</i>	2
CONVENIOS PARA ACTIVIDADES DE I+D	4
<i>Consellería de Pesca</i>	1
<i>Dirección Xeral de I+D+I</i>	2
<i>Diputación Pontevedra</i>	1
TOTAL PROYECTOS	34

PROGRAMA SECTORIALES

Título del proyecto: Caracterización de los niveles de nuevos contaminantes orgánicos persistentes (PCBs, PCNs y PBDEs) en especies de pescado graso y moluscos bivalvos del litoral gallego.

Conclusiones: En este trabajo se ha llevado a cabo un estudio inédito sobre los niveles de contaminación de PCBs, PCNs y PDBEs de ciertas especies de pescado y marisco del litoral gallego, para su aportación con carácter prenormativo ya que es posible que se incluyan en la normativa los límites máximos permitidos de otros contaminantes, además de las dioxinas, como son los PCBs, los PCNs y los PBDEs.

Área de CECOPESCA responsable: Calidad y Seguridad Alimentaria. Proyecto finalizado.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Programa de Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Determinación de residuos de medicamentos veterinarios y establecimiento de periodos de supresión en acuicultura.

Objetivo: Las resistencias generadas a raíz de los tratamientos sistemáticos con antibióticos en la acuicultura, ha llevado a mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de las granjas de cultivo, así como el desarrollo de vacunas, y la restricción de los medicamentos veterinarios que ampara la modificación introducida en el año 2002, que establece límites máximos de residuos en las especies de acuicultura.

La problemática actual radica en que no se conoce el período de supresión por uso de medicamentos en especies de reciente implantación en la acuicultura (rodaballo, lubina, dorada, ...).

El objetivo del proyecto consiste en establecer de forma experimentalmente rigurosa los períodos de supresión de los medicamentos que se consideren de interés por su utilidad y falta de conocimiento, en las especies de acuicultura más interesantes para ACUINOVA: rodaballo, dorada, lubina, etc, mediante el análisis de los siguientes residuos de medicamentos en peces: Ácido Oxolínico (HPLC-FLD), Flumequina (HPLC-FLD), Sulfamidas (HPLC-Diode Array), Cloranfenicol (cribado por ELISA y confirmación por HPLC-MS/MS), metabolitos de nitrofuranos (HPLC-MS/MS). Todos estos están implantados en el laboratorio de CECOPESCA, que está a disposición de realizar determinaciones de residuos de cualquier otro medicamento que requiera metodologías de HPLC, HPTLC, CG, EIA o colorimetrías/fluorimetrías.

Área de CECOPESCA responsable: Calidad y Seguridad Alimentaria.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Programa de Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Evaluación de riesgo por contaminación de bivalvos de las Rías Gallegas con TBT y otros compuestos organoestánicos. Modificaciones por los procesos de transformación tecnológica.

Objetivo: Mediante estudios anteriores se sabe que el uso de butil-derivados en las pinturas de barcos, provoca contaminación por compuestos organoestánicos muchos de los productos pesqueros españoles, acumulándose en los organismos acuáticos, fundamentalmente el mejillón, y en concentraciones más bajas en otros bivalvos y cefalópodos. Actualmente hay pocos datos sobre el nivel de contaminación por compuestos organoestánicos en los bivalvos de las rías gallegas, y cómo afectan los tratamientos térmicos y otros procesos de transformación al nivel de estos compuestos en las conservas y otros productos elaborados. Por ello, se propone un triple objetivo:

- Desarrollo y validación de la técnica de análisis de compuestos organoestánicos mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (trampa iónica).
- Evaluación de los niveles de compuestos organoestánicos en los moluscos bivalvos de las rías gallegas, con el fin de conocer el grado de contaminación de cada una de ellas. Esta parte incluye un amplio muestreo

Estudiar qué modificaciones sobre los niveles de TBT y otros compuestos organoestánicos ocurren en los bivalvos debido a los procesos tecnológicos como lavado, cocción o esterilización.

Área de CECOPESCA responsable: Calidad y Seguridad Alimentaria.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Estudio sobre los mecanismos de reducción de los niveles de acrilamida en productos de la pesca precocinados.

Objetivo: Determinar aquellos mecanismos que permitan reducir la ingesta de acrilamida por debajo de los valores cuantificados para los productos precocinados.

Área de CECOPESCA responsable: Calidad y Seguridad Alimentaria.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Estudio de la toxicidad in vitro de los disruptores hormonales bisfenol A (BFA), bisfenol A diglicil éter (BADGE) y otros derivados sobre modelos celulares humanos.

Conclusiones: Se caracterizó la toxicidad de BADGE y BFDGE a nivel celular y molecular en las líneas celulares humanas Caco-2 (células intestinales) y en células de neuroblastoma. Se evaluó la capacidad de estos compuestos de afectar a diferentes parámetros incluyendo marcadores citotóxicos de muerte celular por necrosis y apoptosis o muerte celular programada (PCD). Varios parámetros celulares como el citoesqueleto de F-actina o el potencial de membrana de mitocondria, se ven afectados por estos compuestos.

Las células de neuroblastoma podrían ser usadas para el desarrollo de nuevos métodos de detección fluorimétricos para BADGE y BFDGE, basados en el mecanismo de acción de estos compuestos tóxicos.

La migración de BADGE y BFDGE desde el barniz al alimento depende principalmente del tiempo de almacenamiento y del contenido en grasa. Asimismo, depende del tipo de producto de la pesca, en la caballa las migraciones de ambos compuestos son especialmente notables.

En ninguna condición evaluada los niveles de BADGE sobrepasan los límites legales permitidos en la legislación europea. Por el contrario, en los estudios realizados se detecta la presencia de niveles bajos de BFDGE en determinadas condiciones, aunque la legislación europea no permite la presencia de BFDGE en estos productos.

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas. Proyecto finalizado.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Programa de Recursos Marinos.

Título del proyecto: Evaluación del contenido de toxina diarreica, diferenciación específica y aplicabilidad de la técnica NIR en mejillones cultivados.

Objetivo:

- Evaluación de las diferencias en contenido de toxina diarreica (DSP) según las zonas de cultivo, y las alturas de las cuerdas.
- Evaluar las diferencias interespecíficas por técnicas genéticas y diseño de un método de identificación.
- Aplicabilidad de la técnica NIR a la diferenciación de especies de mejillón.

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas.

Otras áreas de CECOPESCA implicadas: Calidad y Seguridad Alimentaria y Biología Molecular y Biotecnología.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Recursos Marinos.

Título del proyecto: Puesta a punto y optimización de métodos para la detoxificación de moluscos bivalvos a nivel industrial.

Objetivos:

- a) Puesta a punto de un método para la detoxificación de los moluscos bivalvos contaminados con toxinas PSP, ASP y/o DSP mediante procesado industrial.
- b) Desarrollo de un método para la detoxificación de los moluscos bivalvos contaminados con toxinas PSP, ASP y/o DSP mediante la utilización de agentes químicos.
- c) Puesta a punto y optimización de la técnica de Lawrence para el estudio y cuantificación de las toxinas PSP por HPLC con detección por fluorescencia en moluscos frescos, congelados o sometidos a distintos tratamientos.
- d) Diferenciación de las principales especies de mejillón destinadas al consumo humano por técnicas genéticas.

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Recursos Marinos.

Título del proyecto: Sistema de obtención de datos en autoclaves para el cálculo de F_0 usando buses de datos.

Conclusiones: Desarrollo de un sistema de control en tiempo real del proceso de esterilización de conservas, adaptado a la problemática específica del sector de conservas de pescados y mariscos.

Por tanto, con este proyecto se ha buscado desarrollar un sistema de bajo coste para el control del proceso de esterilización, utilizable especialmente por las PYMES del sector elaborador de conservas.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico. Proyecto finalizado.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Programa de Tecnologías de Información y de Comunicación.

Título del proyecto: Mejora de la calidad de los envases metálicos para conservas mediante comprobación en línea del rebarnizado de las tapas de fácil apertura usando visión artificial.

Conclusiones: Estudio, diseño y desarrollo de un prototipo destinado al control de calidad tras el proceso de rebarnizado de las tapas tipo "abre-fácil" utilizadas en la elaboración de conservas, de manera que se pueda realizar este control de forma automatizada en todas las unidades fabricadas mediante visión artificial. El sistema permite además la gestión de forma remota desde cualquier punto de la red de la empresa.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico. Proyecto finalizado.

Otros organismos involucrados: Universidad de Vigo.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. Programa de Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Desarrollo de un sistema automatizado integral para el tratamiento de lomos de atún, en origen y destino.

Objetivo: Estudio, diseño y construcción de prototipos que permitan automatizar y reducir el tiempo necesario para transformar lomos de atún para su uso en la industria conservera, minimizando su manipulación y mejorando de esta manera la calidad del producto final.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Otros organismos involucrados: HERMASA S.A, Bernardo Alfageme .S.A

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías del Diseño y Producción Industrial.

Título del proyecto: Aplicación de sistemas MES para la integración de los sistemas de gestión empresarial con el control de la producción en plantas de elaboración de conservas de pescado.

Objetivo: Integrar los sistemas MES (Manufacturing Execution System) en las plantas de elaboración de conservas de pescado, como enlace entre los sistemas de gestión empresarial tipo ERP con los sistemas de automatización y control de la producción en planta.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Otros organismos involucrados: Shylex

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Título del proyecto: Desarrollo de películas y recubrimientos comestibles con base proteica para la conservación de productos de la pesca y la acuicultura.

Objetivo:

- Formular, elaborar y estudiar las propiedades de diversas películas y recubrimientos comestibles con base proteica que pueden ser objeto de aplicación en productos de la pesca y la acuicultura
- Evaluar la aplicación de estas películas y recubrimientos en los productos de la pesca y la acuicultura en diferentes especies, presentaciones y formas de conservación, atendiendo a características físico-químicas, organolépticas y microbiológicas, y valorando su aplicación a nivel industrial

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Otros organismos involucrados: Universidad de Santiago de Compostela. Proyecto coordinado entre ANFACO-CECOPECA y la USC.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías de la Alimentación.

Título del proyecto: Desarrollo e implantación de una plataforma distribuida como soporte a la gestión de los sistemas de seguridad alimentaria en la industria conservera de pescados y mariscos.

Objetivo: El objetivo de este trabajo es desarrollar una herramienta hardware y software que permita gestionar de una manera simple y eficaz, los sistemas APPCC y de trazabilidad, esto es, relativos a la seguridad alimentaria, a las empresas del sector transformador de productos del mar.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Otros organismos involucrados: Shylex S.L (Proyecto coordinado)

Fuente de financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Título del proyecto: Desarrollo de un sistema genético de identificación de especies de cefalópodos y evaluación de la aplicabilidad de la técnica NIR.

Objetivo: Desarrollo de una metodología simple de análisis genético para la identificación del origen de partidas pesqueras de cefalópodos en cualquier formato.

Área de CECOPECA responsable: Biología Molecular y Biotecnología.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Recursos Marinos.

Título del proyecto: Aprovechamiento de los subproductos de pescado para la elaboración de gelatinas y adhesivos.

Objetivo: El principal objetivo de este proyecto es emplear subproductos de pescado tales como piel, colas y espinas para la elaboración de gelatina y adhesivos, determinando las condiciones de hidrólisis y tratamientos posteriores de las muestras que le confieran unas propiedades idóneas. Se pretende, estimando las diferencias más significativas del producto obtenido en función de las distintas fuentes de colágeno empleadas, determinar de este modo la mayor idoneidad de una determinada fuente, en función de las propiedades deseadas para cada producto.

Área de CECOPECA responsable: Medio Ambiente y Valorización Productos del Mar.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías Ambientales

Título del proyecto: Aplicación de técnicas de ultrafiltración y nanofiltración para la obtención de compuestos de alto valor añadido en las aguas de procesado de pescados y mariscos.

Objetivo: El principal objetivo de este proyecto se basa en realizar pruebas experimentales a nivel de laboratorio o planta piloto usando la tecnología de membranas de nanofiltración y ultrafiltración con las aguas de procesado de pescados y mariscos. Estas técnicas de filtración aplicadas estratégicamente permiten reciclar aguas de proceso, recuperar compuestos con valor añadido y cumplir con los requerimientos medioambientales. Además, esta tecnología cuenta con una serie de ventajas frente a las técnicas tradicionales de tratamiento de aguas de proceso o residuales, puesto que reduce la utilización de productos químicos o recursos no reutilizables, reduce significativamente el riesgo de desnaturalización de algunos compuestos y permite un ahorro energético.

Área de CECOPECA responsable: Medio Ambiente y Valorización Productos del Mar.

Otros organismos involucrados: Aula de Productos Lácteos. Universidad de Santiago de Compostela.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías Ambientales

Título del proyecto: Empleo de aceite residual de pescado para elaborar biodiesel.

Objetivo: Estudiar las posibilidades que presentan las grasas de pescado, presentes en las aguas residuales de la industria conservera para la producción de biodiesel, ya sea como sustrato único, o mezclado con aceite vegetal reciclado, mediante la medida de la adecuación de las características del producto obtenido a las especificaciones del producto comercial.

Área de CECOPESCA responsable: Medio Ambiente y Valorización Productos del Mar.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Tecnologías Ambientales.

Título del proyecto: Estudio del impacto de la actividad de los Centros Tecnológicos gallegos sobre el nivel de desarrollo regional de la CCAA de Galicia.

Objetivo: El objetivo principal del presente estudio es analizar la interacción entre los Centros Tecnológicos y las empresas de la CCAA gallega, a partir del desarrollo de una metodología que permita medir los efectos que la actividad de los Centros Tecnológicos ejerce sobre a mejora competitiva de sus empresas clientes.

Área de CECOPESCA responsable: OTRI

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D. PGIDIT. Programa de Ciencias Sociales.

Título del proyecto: Desarrollo de un biosensor basado en tecnología SPR para la detección de ficotoxinas liposolubles en mariscos. DETECTOX.

Objetivos:

- Comparación del método desarrollado con otros protocolos (HPLC, LC-MS)
- Prevalidación: para asegurar que el método desarrollado para la detección de toxinas liposolubles cumple los criterios internacionales (AOAC)
- Explotación de los resultados del proyecto: demostraciones a investigadores, industriales, organizaciones interesadas, etc
- Diseminación de los resultados: mediante conferencias en congresos, simposium, publicaciones, etc

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas

Otros organismos involucrados: USC, Laboratorio Referencia Biotoxinas además de centros de investigación de Reino Unido, Francia, Irlanda, Turquía y Grecia.

Fuente/s financiación: VI Programa Marco

Título del proyecto: Nuevas tecnologías para el cribado simultaneo de contaminantes químicos en alimentos. BIOCOP

Objetivos: El objetivo es aplicar la tecnología de biosensores para el control rápido y económico de 9 tipos de contaminantes distintos de forma simultánea, económica y rápida. Entre las actividades a realizar por nosotros en este proyecto, cabe destacar:

- Confirmación de la pureza y composición de las preparaciones de toxinas
- Confirmación química
- Coordinar los estudios de prevalidación
- Actividades de demostración, entrenamiento y diseminación de los resultados a los otros socios participantes en el proyecto y a la industria.

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas

Otros organismos involucrados: 33 socios de centros de investigación, agencias reguladoras y la industria, de 15 países europeos, además de Canadá.

Fuente/s financiación: VI Programa Marco

Título del proyecto: Monitoreo biológico activo y detoxificación en ecosistemas de acuicultura y moluscos- incluyendo el desarrollo de un muestreador en fase sólida y detoxificación de bivalvos. SPIESDETOX

SPIES. Mejorar los procesos de producción de mejillones por medio de un monitoreo in situ de fitoplancton tóxico más eficaz mediante sacos que contienen una resina a la cual se unen las toxinas (que pueden estar disueltas en el agua antes de que aparezca una elevada densidad del microorganismo que la produce). Parece que la resina ya funciona con toxinas liposolubles. En el proyecto se intentará desarrollar tecnología para las toxinas PSP y ASP.

DETOX. Detoxificar los moluscos los moluscos contaminados. Por un lado, optimizando un protocolo de lavado/agitación que ya existe para la ASP y desarrollar un protocolo similar para la PSP. Por otro lado, alimentar los moluscos con bacterias en microcápsulas que degradan las toxinas.

Objetivos:

- Mejorar los procesos de producción de mejillones por medio de un monitoreo in situ de fitoplancton tóxico más eficaz.
- Detección e identificación rápida de fitoplancton y de toxinas en la columna de agua.
- Detoxificar los bivalvos durante el procesado, mediante protocolos que permitan extraer las toxinas ASP y PSP
- Detoxificación activa de bivalvos mediante la degradación bacteriana de las toxinas

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas.

Otros organismos involucrados de: USC, además de centros de investigación de Reino Unido, Noruega, Irlanda y Grecia.

Fuente de financiación: VI Programa Marco de la UE.

Título del proyecto: Aproximación integrada para alcanzar la trazabilidad de la cadena de frío en productos de la pesca y cárnicos frescos y refrigerados mediante indicadores tiempo-temperatura (TTIs) FRESHLABEL

Objetivos:

- Definición de los requerimientos técnicos para el desarrollo de los indicadores tiempo-temperatura
- Correlación con los modelos empíricos de temperatura
- Actividades formativas
- Actividades de demostración, entrenamiento y diseminación de los resultados a los otros socios participantes en el proyecto y a la industria.

Área de CECOPESCA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico

Otros organismos involucrados: 21 entidades europeas de 8 países europeos

Fuente/s financiación: VI Programa Marco, Acciones Específicas para PYMEs: Proyectos de Investigación Colectiva

Título del proyecto: Detección integral de las ficotoxinas presentes en las costas empleando sus dianas bioquímicas y estimación del umbral tóxico.

Conclusiones:

- Se han identificado algunas dianas bioquímicas y señales relacionadas directa o indirectamente con la apoptosis para distintas biotoxinas lipofílicas: ácido okadaico, pectenotoxina-2 (PTX-2) y palitoxina.
- Se ha estudiado la respuesta toxicológica del ácido okadaico en células intestinales humanas.
- Se ha caracterizado el perfil toxicológico de la palitoxina y las principales señales intracelulares que se ven afectadas por esta toxina en células de neuroblastoma y en células intestinales.
- Se han evaluado aquellos parámetros celulares que son modificados por la PTX-2, tanto en células de neuroblastoma como en células intestinales.

Área de CECOPESCA responsable: Microbiología y Toxinas. Proyecto finalizado.

Fuente/s financiación: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de I+D+i (2000-2003).

Título del proyecto: Obtención de estándares de ficotoxinas y puesta a punto de técnicas para su detección.

Objetivo: Las toxinas PSP producen una intoxicación paralizante mortal y actualmente se conocen 23 componentes tóxicos todos ellos con el mismo mecanismo de acción. El síndrome por ASP se debe a la toxina ácido domoico; la diana celular de esta toxina es el receptor de kainato del sistema nervioso central. Causa lesiones neuronales irreversibles, amnesia y a dosis elevadas puede producir la muerte. Las YTXs, con mas de 50 derivados naturales, poseen importantes efectos cardiotóxicos y su mecanismo de acción, la activación de las fosfodiesterasas ha sido recientemente descrito.

De las toxinas que habitualmente aparecen en las costas españolas, las PSP, el ácido domoico y las yesotoxinas son las más peligrosas porque en los dos primeros casos su intoxicación puede ser mortal, y las últimas son cardiotóxicas. En el caso del ácido domoico, el HPLC es una técnica fiable y precisa para su detección, pero en el caso de las toxinas PSP y YTXs aún no se han establecido oficialmente métodos de ensayo *in vitro* que las detecten de forma rápida y específica. La UE no dispone de patrones de estas toxinas, sin embargo, en sus costas aparecen con frecuencia productos de la pesca contaminados por lo que se dispone de materia prima suficiente para su aislamiento y purificación.

Por lo tanto, en este proyecto, planteamos dos actuaciones bien diferenciadas:

- Obtener toxinas paralizantes puras y yesotoxinas
- Desarrollar técnicas de detección para PSP, ácido domoico y yesotoxinas

Área de CECOPECA responsable: Microbiología y Toxinas

Otros organismos involucrados: Laboratorio Comunitario de Referencia de Biotoxinas Marinas de la UE (Ministerio de Sanidad), Dpto. de Bioquímica-Genética- Inmunología de la Univ. de Vigo, Centro para el Control del Medio Marino (Xunta de Galicia), Departamento de Farmacología Facultad de Veterinaria, Lugo, Universidad de Santiago de Compostela.

Fuente/s financiación: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de I+D+i

Título del proyecto: Red de Laboratorios de la Industria Agroalimentaria de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal-INTERLAB

Objetivo: Los objetivos de este proyecto son la identificación de servicios y necesidades no prestados actualmente por el complejo agro-industrial de la región Galicia-Norte de Portugal y, por tanto, ampliación de las prestaciones al complejo alimentario

Área de CECOPECA responsable: Biología Molecular y Biotecnología

Otros organismos involucrados: Universidad de Santiago de Compostela (Coordinador), Escola Superior de Biotecnología da Universidade Católica Portuguesa, LOMG - Laboratorio Oficial de Metrología de Galicia, SEGALAB- Laboratorio de Sanidade Animal e Seguranga Alimentar, Piep Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Fuente/s financiación: INTERREG III

Título del proyecto: Detección de cuerpos extraños en vegetales congelados y conservas de pescado.

Objetivo: El desarrollo de un prototipo para la detección de cuerpos extraños en vegetales congelados y conservas de pescados mediante la utilización de ultrasonidos.

Área de CECOPECA responsable: Ingeniería, Innovación y Desarrollo Tecnológico

Otros organismos involucrados: Proyecto coordinado entre el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria-Laboratorio del Ebro, Fundación CETENA y ANFACO-CECOPECA.

Fuente/s financiación: PROFIT

PROGRAMA HORIZONTALES

Título: Programa de Recursos Humanos del Plan Gallego de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica para el año 2006.

Objetivo: Programa Isidro Parga Pondal de ayudas para la contratación de doctores en organismos públicos y privados de investigación de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D.

Título: Programa Nacional de Potenciación de los Recursos Humanos del Plan Nacional de I+D+i

Objetivo: Contratación de Personal Técnico de Apoyo, en la modalidad de Técnico de Transferencia.

Fuente/s financiación: Ministerio de Educación de Ciencia.

Título: Promoción y Explotación de la I+D+i para el sector transformador de los productos de la pesca.

Objetivos: Promover las actividades de I+D+I en las empresas del sector transformador de los productos de la pesca y la acuicultura y promover la explotación de resultados de investigación que conduzcan al licenciamiento y cesión de patentes y propiedad intelectual en el sector empresarial del complejo mar-industria.

Fuente/s financiación: Ministerio de Educación y Ciencia.

Título: Red de Centros Tecnológicos de Galicia.

Objetivos: El objetivo global de la Red es actuar como órgano de representación y promoción del conjunto de Centros Tecnológicos que la integran. Entre los objetivos específicos está la realización de actividades conjuntas entre todos los Centros Tecnológicos que operan en la Comunidad Autónoma de Galicia con el fin de aprovechar sus potencialidades y contribuir a conseguir la calidad total en el sistema gallego de innovación.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D+i.

CONVENIOS PARA ACTIVIDADES DE I+D

Título: Nuevas aplicaciones que permitan el aprovechamiento de los subproductos generados en la transformación de los productos de la pesca y de la acuicultura: residuos de pescado, aguas de cocción y lodos de depuración.

Conclusiones: La caracterización realizada a distintos lodos generados en la depuración de las aguas residuales de empresas de elaboración de conservas de productos marinos, mediante sistemas físico-químicos, ha permitido establecer unas características similares en todos ellos, como son un contenido en materia orgánica del 70-90% y unas concentraciones de carbono orgánico y de nitrógeno orgánico del 50-75% y 1-6%, respectivamente. El contenido de nitrógeno amoniacal es inferior en todos los casos al 1% y la concentración de fósforo no suele superar el 3%. La concentración de grasas es variable, pudiendo alcanzar valores del 50%. El lodo empleado en los ensayos de digestión anaerobia ha mostrado una buena biodegradabilidad, llegándose a alcanzar actividades de producción de metano superiores a los 30 m³ por día y tonelada de materia orgánica. No obstante, esta actividad se alcanzó al aumentar la concentración inicial de materia orgánica de 20 a 60 g/kg (2 a 6%). Estos valores de actividad se consiguieron a partir de la quinta semana de operación, lo que implica el alto tiempo de residencia que necesita los sistemas de digestión anaerobia de lodos.

Fuente/s financiación: Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.

Título: Convenio de colaboración entre la Consellería de Innovación e Industria y ANFACO-CECOPECA para la realización del proyecto de investigación titulado "Optimización de los procesos de congelación y descongelación de lomos de atún destinados a la elaboración de conservas de atún".

Objetivos: El proyecto persigue el desarrollo de tecnologías de congelación y descongelación en el procesado de los lomos de atún empleados en la elaboración de las conservas de atún. La entrada en el mercado de nuevas tecnologías para el procesado del pescado en bloques ("fish block") persigue conseguir formas y dimensiones totalmente definidas e invariables que hacen más fácil la manipulación y transporte del pescado, además de acelerar las etapas de congelación y descongelación de la materia prima.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D+i.

Título: Convenio de colaboración entre la Consellería de Innovación e Industria y ANFACO-CECOPESCA para la adquisición de infraestructuras científicas.

Objetivo: Adquisición de equipamientos de infraestructura científico-tecnológica para ANFACO-CECOPESCA para que le permitan el desarrollo de actividades formativas orientadas a los trabajadores de las empresas gallegas del sector transformador de productos del mar, así como dotar de modernos laboratorios al Centro Tecnológico para el análisis de la materia prima y la simulación de diferentes procesos de producción solventando problemas técnicos que demanden las empresas gallegas de este sector.

Fuente/s financiación: Dirección Xeral de I+D+i.

Título del proyecto: Estudio sobre el aporte de vitaminas a través de la ingesta de platos preparados a base de productos de la pesca y la acuicultura.

Objetivos: Las vitaminas son compuestos esenciales en el metabolismo para el crecimiento y buen funcionamiento del cuerpo. Debido a que el ser humano no es capaz de sintetizarlas, excepto la vitamina D, su aporte debe ser a través de la dieta. Por tanto es de gran interés evaluar los niveles de vitaminas ingeridos a través de platos preparados basados en productos de la pesca y la acuicultura, debido a la gran demanda de estos nuevos productos por parte de los consumidores.

Fuente/s financiación: Excm. Diputación Provincial de Pontevedra

Servicios tecnológicos a empresas asociadas

Finalizados:

Título del proyecto: Caracterización y minimización industrial de contaminantes abióticos en aceites de pescado para una mayor calidad y seguridad en su comercialización.

Empresa que desarrolla el proyecto: AFAMSA

Título del proyecto: Análisis de frescura, rancidez, vitamina A, digestibilidad de proteína, NaCl, y ácidos grasos en merluza y salmón.

Empresa que desarrolla el proyecto: PESCANOVA

En curso:

Título del proyecto: Algas marinas alimentarias de Galicia: prospección de especies, técnicas de procesado, aplicaciones culinarias y propiedades nutricionales.

Empresa que desarrolla el proyecto: PORTOMUIÑOS

Título del proyecto: Las harinas de algas marinas en la elaboración de nuevos productos alimentarios.

Empresa que desarrolla el proyecto: PORTOMUIÑOS

Título del proyecto: Aprovechamiento de subproductos derivados de la explotación de percebe (*Pollicipes pollicipes*)

Empresa que desarrolla el proyecto: COFRADIA DE BAIONA.

Artículos Publicados

La difusión de resultados forma parte del trabajo de cualquier buen científico. Por ello, fruto del trabajo realizado por los grupos de investigación integrados en las áreas de CECOPECA, presentamos los artículos que han sido publicados en diferentes libros y revistas de interés internacional:

- **Autores (p.o de firma):** Blanco SL, Sobrado C, Quintela C, González JC, Vietes JM
Título: Dietary uptake of dioxins (PCDD/PCDFs) and dioxin-like PCBs in Spanish aquacultured turbot (*Psetta maxima*)
Referencia Libro/Revista: Food Additives and Contaminants (Admitida)

- **Autores (p.o de firma):** Francisco J. Santaclara, Montserrat Espiñeira, A.G. Cabado, Arrate Aldasoro, Nerea Gonzalez-Lavin and Juan M. Vieites.
Título: Development of a method for genetic identification of mussel species belonging to *Mytilus*, *Perna*, *Aulacomya* and other genera.
Referencia Libro/Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry.

- **Autores (p.o de firma):** Francisco J. Santaclara, Montserrat Espiñeira, A.G. Cabado and Juan M. Vieites.
Título: Detection of land animals remains in fish meals by PCR-RFLP technique.
Referencia Libro/Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry. En prensa.

- **Autores (p.o de firma):** Graciela Ramilo, Iago Valverde , Jorge Lago, Juan M. Vieites, Ana G. Cabado
Título: Cytotoxic effects of BADGE (bisphenol A diglycidyl-ether) and BFDGE (bisphenol F diglycidyl-ether) on caco-2 cells. A preliminary study.
Referencia Libro/Revista: Archiv of Toxicology, 80: 748-755, (2006).

- **Autores (p.o de firma):** Catalina Lamas, Iago Valverde, Jorge Lago, Juan M. Vieites, Ana G. Cabado
Título: Comparison between cytotoxic effects induced by PTX-2 in two human cell lines: In vitro study.
Referencia Libro/Revista: Egyptian Journal of Natural Toxins. En prensa.

- **Autores (p.o de firma):** Catalina Lamas, Iago Valverde, Juan M. Vieites, Ana G. Cabado
Título: In vitro evaluation of apoptotic markers triggered by PTX-2 in Caco-2 and neuroblastoma cells.
Referencia Libro/Revista: Egyptian Journal of Natural Toxins. En prensa.

- **Autores (p.o de firma):** I Valverde, J Lago, J Vieites, A G Cabado
Título: Neuroblastoma cells as a cell model to study BADGE (bisphenol A diglycidyl-ether) and BFDGE (bisphenol F diglycidyl-ether) toxicity.
Referencia Libro/Revista: Nova Science Publishers, NY. En prensa.

- **Autores (p.o de firma):** A G Cabado, S Aldea, C Porro, G Ojea, J Lago, C Sobrado, J M Vieites.
Título: Kinetics of BADGE (bisphenol a diglycidyl-ether) and BFDGE (bisphenol f diglycidyl-ether) migration in canned seafood.
Referencia Libro/Revista: Sometido

- **Autores (p.o de firma):** I Valverde , J Lago, JM Vieites, I Ares, MC Louzao, LM Botana, AG Cabado.
Título: Toxic events triggered by palytoxin on neuroblastoma and intestinal cells.
Referencia Libro/Revista: Sometido

- **Autores (p.o de firma):** MC Louzao, I. Ares, M.R. Vieytes, I Valverde, JM Vieites, T. Yasumoto, LM Botana.
Título: Palytoxins-induced changes on actin cytoskeletal dynamics in human excitable cells.
Referencia Libro/Revista: Sometido

Congresos

- *3rd Central European Congress on Food*
- *Navalia. Feria Internacional de la Industria Naval.*
- *The First SAFE International Congress on Food Safety.*
- *12th Internacional Conference on Harmful Algae*
- *IX Foro dos Recursos Mariños e da Acuicultura das Rías Galegas.*
- *12th Symposium on Sample Handling for Environmental and Biological Analysis*
- *VI Reunión Científica de la Sociedad Española de Cromatografía y Técnicas Afines.*
- *2nd Conference on Natural Toxins.*

El contacto con otros investigadores es importante tarea de difusión de resultados, por lo que desde CECOPESCA se presta un interés especial en acudir a aquellos congresos relacionados con nuestras principales líneas de investigación. A continuación resumimos las contribuciones a congresos más importantes realizadas durante el año 2006.

Autores: A G Cabado, S Aldea, G Ojea, J Lago, C Sobrado, C Porro, J M Vieites.

Título: Time and temperature-dependent migration of BADGE (bisphenol A diglycidyl-ether) and BFDGE ((bisphenol F diglycidyl-ether) in several canned foods.

Congreso: 3rd Central European Congress on Food

Lugar de celebración: Sofía (Bulgaria).

Fecha: 22-24 Mayo 2006

Autores: A. G. Cabado, J. Lago, J.M. Vieites

Título: Influence of mussels position grown in suspension on faecal contamination and diarrhetic toxicity.

Congreso: 3rd Central European Congress on food

Lugar de celebración: Sofía (Bulgaria).

Fecha: 22-24 Mayo 2006

Autores: Blanco SL, Sobrado C, Porro C, Vieites JM

Título: Caracterización de los niveles de nuevos contaminantes orgánicos persistentes (PCBs, PCNs y PBDEs) en especies de pescado graso y moluscos bivalvos del litoral gallego.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: A G Cabado, S Aldea, G Ojea, J Lago, C Sobrado, C Porro, J M Vieites.

Título: Estudio de la toxicidad in vitro de los disruptores hormonales bisfenol A (BFA), bisfenol A diglicil éter (BADGE) y otros derivados sobre modelos celulares humanos.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: F. Santaclara, M. Espiñeira, A.G. Cabado, C. Porro, J M. Vieites.

Título: Aplicación del contenido de toxina diarreaica, diferenciación específica y aplicabilidad de la técnica NIR en mejillones cultivados.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: I. Otero, A.B Torres, D. Méndez, J.M Vieites

Título: Aplicación de técnicas de ultrafiltración y nanofiltración para la obtención de compuestos de alto valor añadido en las aguas de procesado de pescados y mariscos.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: A. Caride, E. Martinez, A. Veiga, JM Vieites

Título: Sistema automatizado integral para el tratamiento de lomos de atún en origen y destino.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: A. Caride, E. Martinez, A. Veiga, JM Vieites

Título: Mejora de la calidad de los envases metálicos para conservas mediante comprobación en línea del rebarnizado de las tapas de fácil apertura usando visión artificial.

Congreso: Navalia

Lugar de celebración: Vigo (España)

Fecha: 23-25 Mayo 2006

Autores: S. Aldea, C. Porro, P. Pérez, C. Sobrado, J. Vieites

Título: HPLC-FLD method validation for the analysis of several quinolones used in aquaculture.

Congreso: The First SAFE International Congress on Food Safety.

Lugar de celebración: Budapest (Hungria)

Fecha: 11-14 Junio de 2006

Autores: P. Pérez, C. Sobrado, C. Porro, A. Álvarez, S. Aldea, J. Vieites

Título: Chloramphenicol, tiamphenicol and florphenicol determination in aquaculture products.

Congreso: The First SAFE International Congress on Food Safety.

Lugar de celebración: Budapest (Hungria)

Fecha: 11-14 Junio de 2006

Autores: J. Lago, A.G.Cabado, J.M. Vieites

Título: Influence of bacterial faecal contamination and relative position in the raft.

Congreso: 12th Internacional Conference on Harmful Algae

Lugar de celebración: Copenhague (Dinamarca)

Fecha: 5-8 Septiembre 2006

Autores: I Valverde, J Lago, JM Vieites, AG Cabado.

Título: Neuroblastoma cells as a model to study toxic events triggered by palytoxin.

Congreso: 12th Internacional Conference on Harmful Algae

Lugar de celebración: Copenhague (Dinamarca)

Fecha: 5-8 Septiembre 2006

Autores: Francisco J. Santaclara, Montserrat Espiñeira, A.G. Cabado and Juan M. Vieites.

Título: Identificación genética de los cefalópodos de las costas gallegas.

Congreso: IX Foro dos Recursos Mariños e da Acuicultura das Rías Galegas.

Lugar de celebración: El Grove (España).

Fecha: 10-11 de Octubre 2006

Autores: Pérez P., Sobrado C., Porro C., Álvarez A., Vieites JM.

Título: Validation of acrylamide determination in manufactured fishery products by HPLC-MS.

Congreso: 12th Symposium on Sample Handling for Environmental and Biological Analysis

Lugar de celebración: Zaragoza (España).

Fecha: 18-20 Octubre 2006.

Autores: Aldea S, Sobrado C, Porro C, Pérez P, Vieites JM

Título: Polycyclic Aromatic Hydrocarbons generation during processing of canned fishery products.

Congreso: 12th Symposium on Sample Handling for Environmental and Biological Analysis

Lugar de celebración: Zaragoza (España).

Fecha: 18-20 Octubre 2006.

Autores: Blanco SL, Sobrado C, Quintela C, González JC, Vieites JM

Título: Analysis of dioxin like PCBs in fish oil feeding stuffs and farmed fish (Psetta máxima) from Galicia, Spain.

Congreso: VI Reunión Científica de la Sociedad Española de Cromatografía y Técnicas Afines.

Lugar de celebración: Vigo (España).

Fecha: 8-10 Noviembre 2006.

Autores: Catalina Lamas, Iago Valverde, Jorge Lago, Juan M. Vieites, Ana G. Cabado.

Título: Comparison between cytotoxic effects induced by ptx-2 in two human cell lines: in vitro study.

Congreso: 2nd Conference on Natural Toxins.

Lugar de celebración: El Cairo (Egipto)

Fecha: Diciembre 2006

Autores: Catalina Lamas, Iago Valverde, Jorge Lago, Juan M. Vieites, Ana G. Cabado.

Título: In vitro evaluation of apoptotic markers triggered by PTX-2 in Caco-2 and neuroblastoma cells.

Congreso: 2nd Conference on Natural Toxins.

Lugar de celebración: El Cairo (Egipto)

Fecha: Diciembre 2006

Resultados de Investigación

Resultados de investigación	Número
Artículos científicos en revistas internacionales	10
Artículos científicos de divulgación	23
Notas de prensa de ámbito científico	14
Congresos	8
Comunicaciones a congresos	18
Tesis doctorales en proyecto	5
Total resultados de investigación	78

Congresos, Ferias

- Feria Alimentaria. Barcelona, 7 de Marzo de 2006. Participación con FIAB en los encuentros bilaterales de innovación y tecnología.
- Feria Navalía. Vigo, 23, 24 y 25 de Mayo de 2006. Participación con la Dirección Xeral de I+D mediante la edición de pósters con proyectos de I+D que actualmente se desarrollan en CECOPECA.
- Exposición de maquinaria y empresas auxiliares, organizada por ANFACO-CECOPECA, dentro de la III Conferencia Mundial del Atún, celebrado en Vigo los días 11 y 12 de septiembre de 2006.
- Asistencia a "CONXEMAR 2006", organizada por CONXEMAR celebrada en Vigo los días 3, 4 y 5 de octubre de 2006.

Premios



Los Lectores y el Consejo de la Editorial de la revista "Dirigentes", han galardonado a ANFACO con los Premios Dirigentes de la Comunidad de Galicia en la categoría de Medio Ambiente.

Simposium Internacional sobre la Calidad de los Productos Pesqueros

La Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO), a través de su centro tecnológico y de I+D, CECOPESCA, ha organizado durante los días 12 y 13 de Junio de 2006 un Simposium Internacional sobre la calidad de los productos pesqueros.

El objetivo planteado por CECOPESCA con la celebración de este Simposium fue buscar un mayor conocimiento de las técnicas que permitan supervisar la inocuidad de los alimentos y la autenticidad de las materias primas, habituales en los productos elaborados por nuestras empresas, para que los sectores industrial y productivo puedan ganar el reto de futuro tanto en competitividad como internacionalización, manteniendo la confianza de los consumidores y las administraciones.

Para ello, se diseñó un programa que abarcase diversos aspectos de relevancia para el sector, como son las biotoxinas marinas, la identificación de especies mediante técnicas genéticas, las novedades legislativas que afectan al sector, etc. Igualmente, se contó para estas intervenciones con representantes de entidades y organismos de reconocido prestigio, tanto nacionales como internacionales. En este sentido, es destacable la participación en este Simposium de miembros de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, de expertos de diversas universidades foráneas y nacionales, así como del Director General de estructuras y mercados pesqueros del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Durante las dos jornadas del Simposium, la asistencia del público ha sido muy numerosa, con presencia destacada de representantes de las empresas del sector, investigadores de universidades y otros centros tecnológicos, miembros de las distintas administraciones, etc. El sentir general expresado por los asistentes al evento ha sido de satisfacción con los temas elegidos, así como el modo de abordarlos por los distintos ponentes.



De un modo más concreto, y como breve resumen de los temas abordados en el Simposium, queremos destacar las siguientes conclusiones:

- 1.- Este Simposium ha vuelto a confirmar la importancia de Galicia como referente internacional en la investigación aplicada al sector pesquero, en campos de tanta relevancia como el control de biotoxinas marinas, el aseguramiento de la calidad y autenticidad de las materias primas, y la trazabilidad.
- 2.- Los productos de la pesca y la acuicultura, tanto a nivel gallego como a nivel estatal, están cada vez sometidos por parte de las empresas del sector a mayores y más rigurosos controles de calidad y seguridad, lo que garantiza plenamente los productos que llegan al consumidor.
- 3.- Los aspectos científico-tecnológicos necesarios para el buen control de los productos de la pesca y la acuicultura continúan progresando de manera muy rápida, con el desarrollo de nuevas y mejoras técnicas que posibilitan un estricto control de la calidad de los productos comercializados.
- 4.- El compromiso con la seguridad alimentaria de las empresas del sector ha quedado patente en este Simposium, con la masiva asistencia de representantes de las mismas a las jornadas.

Acreditaciones de Calidad y otras Designaciones

Sin duda, la calidad es un concepto que hoy día está de plena actualidad en el mundo empresarial. Sin embargo para ANFACO-CECOPECA no es ninguna novedad ya que desde 1949, cuando el concepto de calidad total difícilmente encontraba eco, ANFACO-CECOPECA ya contaba con un Dpto. Técnico y de Investigación encargado de trabajar en favor de la maximización de la calidad en los servicios prestados.

La calidad y su aseguramiento en los servicios que presta a sus empresas asociadas es una de las prioridades de ANFACO-CECOPECA desde su nacimiento. Un centro puntero y vanguardista tecnológicamente hablando, como ANFACO-CECOPECA, ha sido distinguido con distintas certificaciones y reconocimientos públicos que avalan la calidad de los servicios que presta a un entorno productivo que desde el ámbito institucional se califica como "estratégico". Estas acreditaciones son justo premio a una trayectoria difícilmente igualable en el ámbito del asociacionismo empresarial.

Entre las distintas certificaciones y reconocimientos obtenidos por ANFACO-CECOPECA en estos últimos años cabe destacar el **1º Premio a la Mejor Empresa Alimentaria Española** en la modalidad de Inversión Tecnológica e Innovación, así como la **Acreditación de los Laboratorios de ANFACO-CECOPECA a la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025**.



Autorización al laboratorio de la "Unión de Fabricantes de Conservas de Galicia" para la realización de los análisis y peritaciones que le encomiende el Ministerio de Comercio.



SECRETARÍA
DE ESTADO DE
TURISMO Y
COMERCIO

En octubre de 1.966, el laboratorio de la "Unión de Fabricantes de Conservas de Galicia" recibió la autorización por parte de la Dirección General de Comercio Interior para la realización de los análisis y peritaciones que le sean encomendadas por el

Servicio de Inspección de la Disciplina del Mercado, dependiente de la Dirección General de Comercio Interior del Ministerio de Comercio (actualmente Subdirección General de Comercio Interior, dependiente de la Dirección General de Política Comercial dentro de la Secretaría de Estado de Comercio y Turismo del Ministerio de Economía).

Reconocimiento de los laboratorios de ANFACO para la realización de los controles analíticos de biotoxinas en moluscos bivalvos.

El 11 de diciembre de 1987, aparece publicada en el Diario Oficial de Galicia la Orden de 20 de noviembre de 1987, en la que la Consellería de Sanidade reconoce a los laboratorios de ANFACO como laboratorios autorizados para la realización de los controles analíticos de biotoxinas en moluscos bivalvos elaborados en las industrias transformadoras.



Reconocimiento por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo de la analítica de control efectuada por los laboratorios de ANFACO-CECOPECA.

El 31 de mayo de 1995, la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo reconoce la analítica de control efectuada por los laboratorios de ANFACO-CECOPECA autorizando la realización de los oportunos análisis y la expedición del correspondiente boletín analítico a todas las partidas de conservas destinadas a la exportación.



La Acreditación de los laboratorios de ANFACO-CECOPECA



En diciembre de 1996 los laboratorios de ANFACO-CECOPECA fueron acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), conforme a la Norma EN 45001 "Criterios Generales de Acreditación de los Laboratorios de Ensayo" (Actualmente norma en desuso sustituida por la UNE-EN ISO/IEC 17025). La Acreditación de laboratorios es una actividad con reconocimiento, de rango comunitario, que es realizada por un organismo de Certificación Independiente como es ENAC, organismo perteneciente al Ministerio de Industria y Energía (MINER).

Este reconocimiento acredita la competencia técnica del Laboratorio y la adecuación de su Sistema de Calidad a los requisitos de las normas específicas de calidad para laboratorios de ensayo.

A través de ENAC, y tras su acreditación, los Laboratorios de ANFACO-CECOPECA han sido incorporados a la EAL (European Accreditation Laboratory), lo que significa que todos los ensayos y análisis realizados por ANFACO-CECOPECA tienen validez internacional en todos los países integrados en la Red de Laboratorios Europeos internacionalmente reconocidos, dado que nuestros métodos de ensayo cumplen los requisitos de ENAC y Norma ISO al estar escritos de acuerdo con las directrices de la Guía ISO-CEI "Requisitos Generales para evaluar la Competencia técnica de los Laboratorios de Ensayo".

El Aseguramiento de la Calidad que supone el cumplimiento de la Normativa Europea de Laboratorios viene a certificar la credibilidad que ANFACO-CECOPECA ya venía disfrutando en el sector, y a la vez, supone para las empresas usuarias de nuestros laboratorios un sello de garantía para sus exportaciones dirigidas a los mercados internacionales.

Adaptación a de la Acreditación de los laboratorios de ANFACO-CECOPECA a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Con la sustitución de la norma EN 45001 "Criterios Generales de Acreditación de los Laboratorios de Ensayo" por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 "Requisitos generales relativos a la competencia de los de ensayo y calibración" se abrió un plazo de adaptación de los laboratorios a los nuevos requisitos establecidos que finalizaba en enero de 2003. El 8 de marzo de 2002, los laboratorios de ANFACO-CECOPECA fueron acreditados por parte de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), para la realización de análisis de productos de la pesca y de la acuicultura, y ensayos de envases, según los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 demostrando así su satisfactoria adaptación a los nuevos requisitos establecidos en esta norma.

Reconocimiento de ANFACO-CECOPECA como Oficina de Transferencia de Resultados De Investigación (OTRI).

El 31 de enero de 1997, ANFACO-CECOPECA ha sido inscrito en el Libro-Registro de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) con el número de registro 90, ha sido establecido por la Secretaría General del Nacional de I+D conforme a la Resolución adoptada por la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) de 16 de diciembre de 1996.



el cual
Plan
por la
de

El sector transformador de productos del mar se halla inmerso en un proceso de concentración imparable que le obliga a realizar grandes esfuerzos por mejorar su competitividad a todos los niveles, batalla en la que lleva enfrascado desde hace años, y para lo cual ANFACO-CECOPECA pretende dotarle de todas aquellas herramientas que puedan sumar esfuerzos en este sentido.

En este orden de cosas, aspectos potenciados por las OTRIS como la transferencia e innovación tecnológica, la adaptación al uso e introducción de nuevas tecnologías, la innovación y el desarrollo tecnológico, se consideran desde los órganos rectores de ANFACO-CECOPECA como instrumentos vitales para garantizar la competitividad del sector.

Designación de los laboratorios de CECOPECA como laboratorio de referencia de la Comunidad Autónoma de Galicia para el control de la calidad de los productos de la pesca.



El 16 de Septiembre de 1.997, en el Diario Oficial de Galicia Nº 178, el decreto 244/97 de 24 de julio designa como Laboratorio de Referencia de la Comunidad Autónoma de Galicia para el control de la calidad de los productos de la pesca transformados, al Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPECA).

Esto supone que nuestros Laboratorios serán punto de referencia en lo que se refiere al control de la calidad de los productos transformados de la pesca, siendo mecanismo cooperador entre Administración Autonómica y sector privado.

La designación de CECOPECA como Laboratorio de Referencia de la Comunidad Autónoma de Galicia, le habilita para:

Certificar que las materias primas y productos finales analizados por CECOPECA cumplen los parámetros de Calidad que fija ENAC en las normas ISO/CEI (desde un punto de vista físico-químico, microbiológico y organoléptico).

Establecer pautas de control de procesos productivos que garanticen la consecución de lo anteriormente expuesto.

La administración autonómica podrá ser asesorada por CECOPECA en la elaboración de normativas de carácter sectorial que armonicen los intereses empresariales y del consumidor.

Reconocimiento de ANFACO-CECOPECA como Centro de Innovación y Tecnología (CIT)

El 19 de septiembre de 1997, ANFACO-CECOPECA ha sido inscrito en el Libro-Registro de Centros de Innovación y Tecnología (CIT) con el número de registro 11, el cual ha sido establecido por la Secretaría General del Plan Nacional de I+D conforme a la Resolución adoptada por la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) de 23 de junio de 1997.



Con este reconocimiento, que se otorga a entidades sin ánimo de lucro, se potencian aún más las actividades de proyección de la investigación que se desarrollan al amparo de los Planes Nacionales de I+D, buscando así una mejora de la competitividad de las empresas.

Reconocimiento por parte de la Saudi Arabian Standards Organization (SASO) de la analítica de control efectuada por los laboratorios de ANFACO-CECOPECA.

El 8 de julio de 1998 la Saudi Arabian Standards Organization (SASO) reconoce a los laboratorios de ANFACO-CECOPECA como laboratorios autorizados para certificar el cumplimiento de sus estándares SASO en el control de calidad de los productos transformados de la pesca destinados a la exportación a países árabes.



Solicitud de inclusión de CECOPECA como laboratorios validados por las autoridades españolas en el control oficial de productos alimenticios.



El 22 de julio de 1999 fue presentada a la Secretaría de Estado de Política Exterior y para la Unión Europea (Subdirección General de Asuntos Agrícolas y Pesca) una solicitud para la inclusión de CECOPECA en la relación de laboratorios validados por las autoridades españolas en el control oficial de productos alimenticios, para su oportuna comunicación a la Comisión Europea.

Declaración de la Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO), como empresa colaboradora del Ministerio de Medio Ambiente.

El 9 de febrero de 2001 se le concede a la Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO), el Título de Idoneidad como Empresa Colaboradora de los Organismos de control de vertidos de aguas residuales y se le inscribe en el Registro Especial de Empresas Colaboradoras.



Premio a la mejor empresa alimentaria española 2001.

El 9 de marzo de 2001, ANFACO-CECOPECA fue galardonado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación con el Premio a la Mejor Empresa Alimentaria Española del año 2001, en la modalidad de Inversión Tecnológica e Innovación.

Resolución de la Comisión Gallega de Laboratorios para la autorización de laboratorios para realizar determinados ensayos de control de productos alimenticios relacionados con el consumo humano.



El 13 de marzo de 2002, los Laboratorios de ANFACO-CECOPECA fueron autorizados por la Consellería de Sanidade – Dirección Xeral de Saúde Pública, de la Xunta de Galicia, para la realización de ensayos de control oficial de productos alimenticios relacionados con el consumo humano, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Autorización para la impartición de programas de formación en materia de higiene alimentaria a los manipuladores de alimentos de Galicia.

El 31 de octubre de 2003, ANFACO fue autorizada por la Consellería de Sanidade, de la Xunta de Galicia, para la impartición de programas de formación en materia de higiene alimentaria a los manipuladores de alimentos de Galicia.

Autorización para la realización de ensayos de autocontrol y de control oficial.

El 29 de septiembre de 2003, los laboratorios de CECOPECA fueron autorizados por parte de la Consellería de Sanidade, de la Xunta de Galicia, para la realización de ensayos de autocontrol y de control oficial dentro del ámbito físico-químico, microbiológico y toxicológico de productos de la pesca, de la acuicultura y materias primas afines.

Autorización por Aguas de Galicia para la realización de análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas.

En julio de 2006, ANFACO-CECOPECA fue incluido en el Registro de Laboratorios reconocidos por parte de Aguas de Galicia, para la realización de análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas.



Convenios de Colaboración

ANFACO-CECOPESCA ha suscrito convenios de colaboración con Entidades e Instituciones tan prestigiosas como:

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Pesca Marítima – FROM.
- Ministerio de Economía. Secretaría de Estado de Comercio y Turismo. Dirección General de Comercio Exterior - SOIVRE.
- Ministerio de Sanidad y Consumo – Subdirección General de Sanidad Exterior.
- Ministerio de Sanidad y Consumo-Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
- Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos.
- Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.
- Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.
- Consellería de Innovación, Industria – Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación.
- Consellería de Trabajo
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) – Instituto de Investigaciones Marinas (IIM).
- Caixanova.
- Universidad de Santiago de Compostela.
- Universidad de Vigo.
- Universidad de A Coruña.
- Universidad Complutense de Madrid.
- Universidad Autónoma de Madrid.
- Universidad de Auburn (Alabama, Estados Unidos).
- Colleague of Food Science and Engineering Ocean University (China).



- Universidad Nacional Federico Villarreal (Perú).
- Fundación FICHUVI.
- Instituto Nacional de Empleo (INEM).
- Asociación Nacional de Industrias de Elaboración de Productos del Mar.
- Asociación de Comercializadores de Pescado del Puerto de Vigo (ACOPEVI).
- Asociación de Exportadores de Productos de la Pesca del Puerto de Marín (AEXPEMAR).
- Federación Gallega de Comercializadores de Pescados y Mariscos.
- Cluster de la Acuicultura.
- Excma. Diputación Provincial de Pontevedra.
- Excmo. Ayuntamiento de Vigo.
- Asociación Profesional Gallega de Licenciados en Ciencias del Mar.
- Asociación Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe de Portugal (ANICP).
- Centro Tecnológico del Mar (CETMAR).
- Centro Tecnológico AIMEN
- Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria-Laboratorio del Ebro.
- Fundación Cetena.
- Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria-IRTA.
- Instituto Tecnológico Pesquero del Perú (ITP).
- Fundación Desarrollo Integral de Nuevo Pachacútec (Perú).
- Instituto Huayuná (Perú).
- Fédération des Chambres des Peches Maritimes (FCPM).
- Asociación PROPERÚ.
- Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb (PSPR) (Polonia).
- Morski Instytut Rybacki (MIR) (Polonia).
- Qingdao Fusheng Foodstuffs Co. Ltd.
- Unión Nacional de Industrias de Conservas de Pescado de Marruecos (UNICOP).
- Federación de Cámaras de Pesca Marítimas de Marruecos.
- ANFACO-CECOPESCA tiene reconocido el estatuto de entidad colaboradora de la Administración en temas de Comercio Exterior a través de la Dirección General de Comercio Exterior del Ministerio de Economía y Hacienda. (Resolución de 17 de Febrero de 1.992, publicada en el BOE de 26 de Marzo de 1.992).

Pertenencia a Organismos e Instituciones

A su vez, ANFACO-CECOPESCA está integrada en distintas Asociaciones, tanto de carácter nacional como internacional:

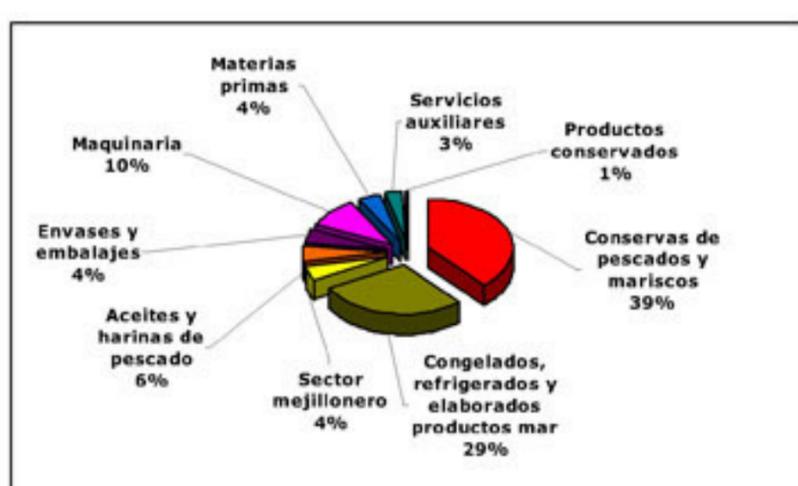
- Asociación de Industrias de Pescado de la Unión Europea (AIPCE-CEP).
- Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB).
- Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT).
- Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP).
- Club Financiero de Vigo (CFV).
- Federación Española de Asociaciones de Industrias de Transformación y Comercializadores de Productos de la Pesca y de la Acuicultura (FEICOPESCA).
- Comité Internacional EUROTHON.
- Comité Internacional de la Sardina Pilchardus (CISAP).
- Patronato del Centro Tecnológico del Mar (CETMAR).
- Patronato de la Fundación de la Industria de Alimentación y Bebidas (FIAB), y de CERTIFOOD.

Listado de Empresas Asociadas a ANFACO-CECOPESCA

CECOPESCA presta servicios en la actualidad a 181 empresas vinculadas al sector transformador de productos del mar y que son asociadas de ANFACO. De estas empresas,

- 70 pertenecen al sector de las conservas de pescados y mariscos,
- 52 corresponden al sector de congelados, refrigerados y elaborados de productos del mar,
- 8 vinculadas al sector mejillonero,
- 10 de ellas se dedican a la elaboración de aceites y harinas de pescado,
- 8 empresas al sector dedicado al la fabricación de envases y embalajes,
- 18 corresponden al sector de la maquinaria industrial relacionada con el sector,
- 8 son empresas dedicadas a la elaboración de materias primas,
- 6 son empresas que prestan servicios auxiliares
- y, por último, 1 de ellas se dedican a los productos conservados.

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	2006	
Conservas de pescados y mariscos	70	39%
Congelados, refrigerados y elaborados productos mar	52	29%
Sector mejillonero	8	4%
Aceites y harinas de pescado	10	6%
Envases y embalajes	8	4%
Maquinaria	18	10%
Materias primas	8	4%
Servicios auxiliares	6	3%
Productos conservados	1	1%
TOTAL	181	



En la siguiente relación se detalla la distribución de estas empresas entre los distintos grupos integrados en nuestra asociación.

Conservas de pescados y mariscos

- ALBO S.A., HIJOS DE CARLOS (www.albo.es)
- ANA MARIA S.L, CONSERVAS. (www.suculencia.com)
- ANTONIO ALONSO, S.A. (www.palaciodeoriente.net)
- ANTONIO PÉREZ-LAFUENTE, S.A. (www.perezlafuente.com)
- AVECAISA - AVENCATÚN INDUSTRIAL, S.A. (www.avecaisa.com.ve)
- AVEIRO MAROC
- BERNARDO ALFAGEME, S.A. (www.alfageme.org)
- CALVO CONSERVAS S.L., LUIS-GRUPO CALVO (www.calvo.es)
- MODESTO CARRODEGUAS S.L. (www.lajira.com)
- CARSON, S.A. (www.interalimentaria.net/empresa/carsons)
- CASAPONSA BAUSILI S.A RAFAEL. (www.ccamping.com)
- CERDEIMAR S.L. INDUSTRIAS (www.cerdeimar.com)
- CERQUEIRA, S.A. (www.paypay.es)
- COFACO AÇORES INDUSTRIA DE CONSERVAS, S.A. (www.cofaco.pt)
- CONNORSA -CONSERVAS DEL NOROESTE,S.A. (www.connorsa.es)
- CONSERVAS CARNOTA, S.A.U (www.dani.es)
- CONSERVAS DE CAMBADOS (www.conservasdecambados.com)
- CONSERVAS DEL SOL S.L.
- CONSERVAS HOYA, S.A (www.conservashoya.es)
- CONSERVAS MARINAS Y VEGETALES S.L.
- CONSERVAS RÍA DE AROSA, S.L
- CONSERVAS SELECTAS MAR DE COUSO S.A. (www.mardecouso.com)
- CONSERVERA GALLEGA, S.A.
- CONSERVAS Y ELABORADOS GUAU, S.A
- CONSORCIO ESPAÑOL CONSERVERO, S.A. (www.consorcioec.com)
- CONSERVERA DE RIANXO, S.A
- COSTAS Y MIÑÁN, S.L.
- DAPORTA, S.L. (www.daportasl.com)
- DARDO, S.L. (www.conservasdardo.com)
- DENTICI S.L., CONSERVAS
- DISTRIBUCIONES COMERCIALES DELGADO, S.A. (www.delgadoseleccion.com)
- DON ATÚN (www.donatun.com)
- EL REY DE OROS, S.L.
- ESCURÍS, S.L. (www.escuris.es)
- ESCURIS BATALLA .S.A LUIS. (www.luisescuris.com)
- ESTEIRO S.A.U. CONSERVAS DE
- FERNÁNDEZ ARÉVALO JUAN
- FRIGORÍFICOS DA BALEA S.L.
- FRINSA DEL NOROESTE, S.A. (www.frinsa.es)
- FRISCOS S.A.
- GARCÍA LÓPEZ S.A. ALFONSO (www.pescamar.es)
- GIL COMES S.A. FRANCISCO (www.gilcomes.com)
- GONZÁLEZ MONTES, S.A. IGNACIO (www.igmontes.com)
- HERRERO MARINESCA CONSERVAS, S.L. (www.marinesca.es)
- ISABEL DE GALICIA, S.L. (www.isabel.net)
- JEALSA-RIANXEIRA, S.A. (www.jealsa.com)
- LAGO PAGANINI, S.L. (www.conservaslagopaganini.com)
- LA MUTRIKUARRA, S.L (www.mutrikuarra.com)
- LÓPEZ VALCARCEL S.A. JUSTO (www.valcarcel.es)
- LOU S.L. CONSERVAS Y AHUMADOS (www.arrakis.es/-lou)
- INDUSTRIAL CONSERVERA DE TARIFA, S.L.
- MEIPP S.A. (www.meipp-sa.com)
- CONSERVAS MUIÑEIRA S.L.
- ORBE, S.A. (www.orbesa.com)
- ORTIZ, S.A. (www.ortiz.es)
- PEÑA CANNED GROUP, S.L. (www.fis.com/pena/cpes.htm)
- PITA HERMANOS, S.A. (www.pitahermanos.es)
- RAJA FOOD INDUSTRIE S.A.R.L
- RAMÓN FRANCO, S.A. (www.ramonfranco.com)
- REMO, CONSERVAS S.L. (www.conservasremo.es)
- RODRÍGUEZ PASCUAL Y CÍA, S.L. (www.rodriiguezpascual.com)
- ROMA, S.L.
- SALICA S.A.-INDUSTRIA ALIMENTARIA (www.salica.es)
- SERRATS S.A. HIJOS DE JOSÉ (www.serrats.es)
- THENAISIE-PROVOTÊ, S.A. (www.th-p.com)
- THON DES MASCAREIGNES LTD
- UBAGO S.L. CONSERVAS (www.ubago.com)
- MANUEL VICENTE MOSQUERA E HIJOS S.A.
- YURRITA E HIJOS, S.A. (www.yurrita.com)
- ZIZZO BILLANTE HERMANOS, S.A. (www.conservascondor.com)

Congelados, refrigerados y elaborados de productos del mar

ACTEMSA
ALBACORA, S.A.
ANABAC-ASOCIACIÓN NACIONAL DE ARMADORES DE BUQUES ATUNEROS CONGELADORES
ANAPA- ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE PRODUCTOS DE LA PESCA AHUMADOS
ANCHOAS Y PRODUCTOS DEL CANTÁBRICO, S.L (www.chovas.es)
ANGULAS DE ILLA NOVA S.L. (www.angulasdeillanova.es)
BARLOVENTO, S.A (www.barlovento.net)
CARLOS SOTO, S.A. (www.carlos-soto.com)
CEFRICO-CENTRO FRIGORÍFICO CONSERVERO, S.A. (www.cefrico.es)
COMERCIAL PERNAS, S.L.
COMIOLSA-COMERCIAL MILAGROS OLGA PÉREZ SANTOS, S.A.
CONGALSA, S.L.
CONGELADOS MARINOS PROMAR, S.L.
EIRASMAR, S.L.
EUROCAVIAR (www.euro-caviar.com)
EXPORKLORE (www.exporklore.com.es)
FACORE-FABRICANTES CONSERVEROS REUNIDOS, S.A. (www.facore.com)
FREIGEL FOODSOLUTIONS, S.A.
FRIGOMAR BURELA, S.A (www.frigomarburela.com)
FRIGORÍFICOS DE VIGO, S.A.
FRIGORÍFICOS DEL BERBÉS, S.A. (www.berbes.es)
FRINOVA, S.A (www.frinova.es)
FONCASAL TRADING, S.L (www.foncasal.com)
GROPESCA, S.L. (www.gropesca.com)
HERMANOS FERNÁNDEZ IBAÑEZ, CONSIGNATARIOS DE PESCA S.L
IBERCONSA-IBÉRICA DE CONGELADOS, S.A. (www.iberconsa.es)
INDIAN OCEAN TRADING, S.L.
ISIDRO DE LA CAL-FRESCO, S.A. (www.isidrodelaal.es)
LÓPEZ SOTO, S.L, ANGEL. (www.alfrio-group.com)
LUMAFER, S.L.
MAR IBÉRICA, SOCIEDADE DE PRODUCTOS ALIMENTARES, S.A. (www.mariberica.com)
MARFRÍO, S.A.
MARISCOS LINAMAR, S.L (www.grupolinamar.com)
MARZAL 2001 S.L. (www.marzal.com)
MASCATO, S.L (www.mascato.com)
NUBIA ALIMENTACIÓN, S.L
OPAGAC-ORG. DE PRODUCTORES ASOCIADOS DE GRANDES ATUNEROS CONGELADORES
PAQUITO, S.L. (www.arrakis.es/~paquitos)
PESCADOS JUAN FERNÁNDEZ, S.L. (www.casajuanfernandez.com)
PESCADOS MARCELINO, S.L
PESCADOS RUBEN, S.L (www.pescadosruben.com)
PESCANOVA, S.A. (www.pescanova.es)
PESCATRADE, S.A. (www.pescatrade.com)
PESCAVIAR, S.L. (www.pescaviar.com)
SALICA ALIMENTOS CONGELADOS, S.A. (www.salica.es)
SERVAROSA, S.L.
SILVER FOOD
STOLT SEA FARM, S.A.-PRODEMAR (www.prodemar.com)
SUPPLIER CONSERVEROS DE GALICIA, S.L-SUCOGA
TRIMARINE INTERNATIONAL SPAIN S.L. (www.trimarine-usa.com)
VIEIRA S.A. EDUARDO (www.vieirasa.es)
VIGOPEIXE, S.L.

Sector Mejillonero

COCEDERO BARRAÑAMAR, S.L.
COCEDERO SUAREZ, S.L.
CONSELLO REGULADOR DO PRODUCTO DO PRODUCTO GALEGO DE CALIDADE-MEXILON DE GALICIA
MEXIGAL, S.L.
MEJILLONES RÍA DE AROSA, S.L (www.mejillonesriadearosa.com)
MEJILLONES Y MARISCOS DE CEUTA, S.L
PESCADOS MARCELINO, S.L.
SOCOMGAL

Aceites y harinas de pescado

AFAMSA (www.afamsa.com)
ARTABRA, S.A. (www.artabra.com)
ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE HARINAS Y ACEITES DE PESCADO
AUCOSA-AUXILIAR CONSERVERA, S.A. (www.aucosa.com)
BARNA, S.A.
CERDEIMAR S.L., INDUSTRIAS-HARINAS (www.cerdeimar.com)
CONRESA-CONSERVEROS REUNIDOS, S.A.
HARINAS DE ANDALUCIA, S.A.
HIJOS DE EMILIO RAMÍREZ, S.A.-PESCAVE.
INDUSTRIAS PESQUERAS, S.A.

Envases y embalajes

CROWN EMBALAJES ESPAÑA , S.L.
FADECO S.A. (www.fadeco.es)
IMPRESS METAL PACKAGING IBÉRICA , S.A.
IBEREMBAL
LA ARTÍSTICA PRODUCTOS QUÍMICOS, S.A.U. (www.laartistica.com)
METALGRÁFICA GALLEGA, S.A.
MIVISA ENVASES, S.A. (www.mivisa.com)
ORMIS-EMBALAJES DE ESPAÑA, S.A.

Maquinaria

AUTOMATISMOS TEINCO, S.L. (www.teinco.es)
CAYMSA-CALDERERÍA Y MAQUINARIA, S.A. (www.caymsa.com)
COREMPE, SOCIEDAD COOPERATIVA (www.corempe.com)
FMC TECHNOLOGIES, S.P.A. (www.fmcitalia.com)
FISHBAM, S.L. (www.fishbam.com)
HERFRAGA, S.A. (www.herfraga.com)
HERMANOS RODRÍGUEZ GÓMEZ, S.L. (www.hrg.es)
HERMASA, S.A. (www.hermasa.com)
HIJOS DE JOSÉ MARÍA MARRODÁN, S.A. (www.hjmarrordan.com)
JULIO XESTEIRA, S.L.
MECAL-MECÁNICA ALIMENTARIA, S.A.
MONTAJES CONSERVEROS DE GALICIA, S.L.
OSCAR SOMME Y ASOCIADOS, S.L. (www.sommecan.com)
PRISMA MANUTENCIÓN Y CONTROL, S.L. (www.prismaindustriale.com)
SOMMETRADE, S.L. (www.sommetrade.com)
TACORE, S.L. (www.tacore.es)
TALLERES LÓPEZ GALICIA, S.L. (www.talleres-lopez.com)
TECNO FISH, S.L. (www.tecnofish.com)

Materias primas

ACEITES ABRIL, S.L. (www.aceitesabril.com)
ACEITES TOLEDO, S.A. (www.aceitestoledo-sa.es)
COREYSA-COMPAÑÍA OLEÍCOLA DE REFINACIÓN Y ENVASADO, S.A. (www.coreysa.es)
INDUSTRIAS AFINES, S.L.
REFICESUR S.L. (www.reficesur.com)
SALES DEL SUR, S.A.
SIMRISE IBÉRICA S.L. / DISNUGA S.L.
TEQUISA-TÉCNICAS QUÍMICAS INDUSTRIALES, S.A. (www.tequisa.com)

Servicios auxiliares

AQUALIA INDUSTRIAL (NILO MEDIOAMBIENTE S.L.) (www.nilo.net)
ARMANDO SILVA S.L. (www.maissinal.com)
PROING INGENIERIA, S.L. (www.proing.es)
PROSISTEMAS, PRODUCTOS Y SISTEMAS APLICADOS, S.A. (www.prosistemas.com)
SHYLEX TELECOMUNICACIONES, S.L. (www.shylex.com)
SOGACO, S.L.

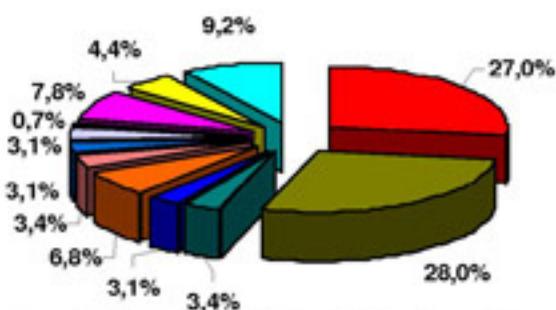
Productos conservados

FRIGOLOURO-INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS DEL LOURO, S.A. (www.coren.es/frigolouro.htm)

Empresas y Organismos Clientes de CECOPESCA

Durante 2006, CECOPESCA ha prestado servicio a 293 empresas y organismos de acuerdo a la siguiente distribución:

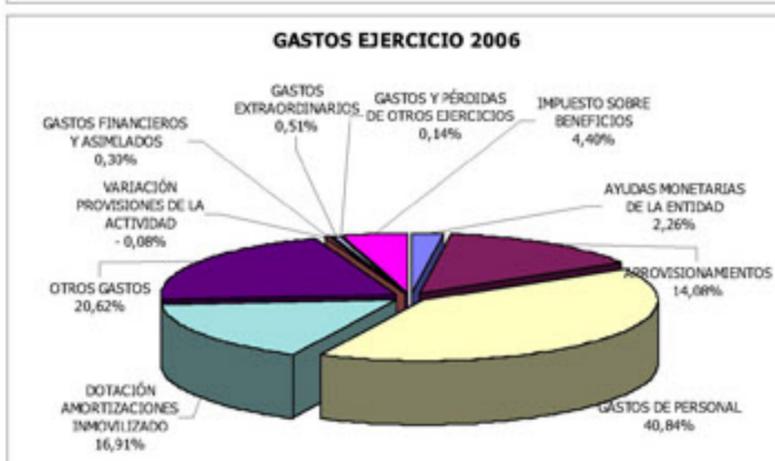
Tipología de Cliente	Número
Conservas de Pescados y Mariscos Nacionales e Internacionales	79
Congelados, Refrigerados y Elaborados de Productos del Mar	82
Aceites y Harinas de Pescado	10
Sector Mejillonero	9
Maquinaria	20
Envases y Embalajes	10
Materias Primas	9
Servicios Auxiliares	9
Productos Conservados	2
Laboratorios	23
Delegaciones Provinciales de Sanidad Exterior	13
Otros (Universidades, Consignatarios, Cofradías,...)	27
Total	293



■ Conservas de Pescados y Mariscos Nacionales e Internacionales
■ Congelados, Refrigerados y Elaborados de Productos del Mar
■ Aceites y Harinas de Pescado
■ Sector Mejillonero
■ Maquinaria
■ Envases y Embalajes
■ Materias Primas
■ Servicios Auxiliares
■ Productos Conservados
■ Laboratorios
■ Delegaciones Provinciales de Sanidad Exterior
■ Otros (Universidades, Consignatarios, Cofradías,...)

Cuenta de Explotación Ejercicio 2006

	Euros		Euros
GASTOS TOTALES (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)	2.281.341,45 €	INGRESOS TOTALES (1+2+3+4+5)	2.470.366,68 €
1. Ayudas monetarias de la entidad	51.582,53 €	1. Ingresos propios de la entidad	1.523.039,36 €
2. Aprovisionamientos	321.297,53 €	a) Casos de aliados	387.945,37 €
3. Gastos de personal	931.295,45 €	b) Ingresos de patrocinadores y colaboraciones	7.374,14 €
4. Dotación amortizaciones Inmovilizado	385.878,08 €	c) Subvenciones oficiales actividad propia	1.132.532,26 €
5. Otros gastos	470.476,91 €	d) Reintegro subvenciones afectas activ. propia	-5.412,41 €
a) Servicios Exteriores	586.171,63 €	2. Ventas y otros ingresos actividad mercantil	556.263,68 €
b) Otros tributos	13.865,62 €	a) Prestación de servicios Dpto. Técnico	601.961,02 €
c) Devolución de impuestos	-129.568,34 €	b) Rapports sobre ventas	-45.699,34 €
6. Variación Provisiones de la actividad	-1.725,21 €	3. Otros Ingresos de Gestión	398.037,45 €
7. Gastos financieros y asimilados	6.895,62 €	a) Estudios y asesoramiento técnico	305.811,72 €
8. Diferencias negativas de cambio		b) Otros ingresos	43.225,73 €
9. Pérdidas procedentes del Inmovilizado Inmaterial		4. Ingresos financieros	29.253,74 €
10. Gastos extraordinarios	11.566,90 €	9. Ingresos extraordinarios	12.774,45 €
11. Gastos y pérdidas de otros ejercicios	3.131,91 €		
V. RESULTADO POSITIVO ANTES DE IMPUESTOS	289.464,96 €	V. RESULTADO NEGATIVO ANTES DE IMPUESTOS	
15. Impuesto sobre Beneficios	100.479,73 €		
VI. EXCEDENTE POSITIVO DEL EJERCICIO	189.925,23 €	VI. EXCEDENTE NEGATIVO DEL EJERCICIO	



ORIGEN	IMPORTE (EUROS)	% S/ TOTAL
PROPIO	1.335.272,69 €	54,05%
EXTERNO	1.135.093,99 €	45,95%
TOTAL	2.470.366,68 €	100,00%

Origen y destino de los ingresos durante el ejercicio 2006

