

PLAN  
ESTRATÉGICO  
DE INNOVACIÓN  
Y DESARROLLO  
TECNOLÓGICO

PESCA Y ACUICULTURA



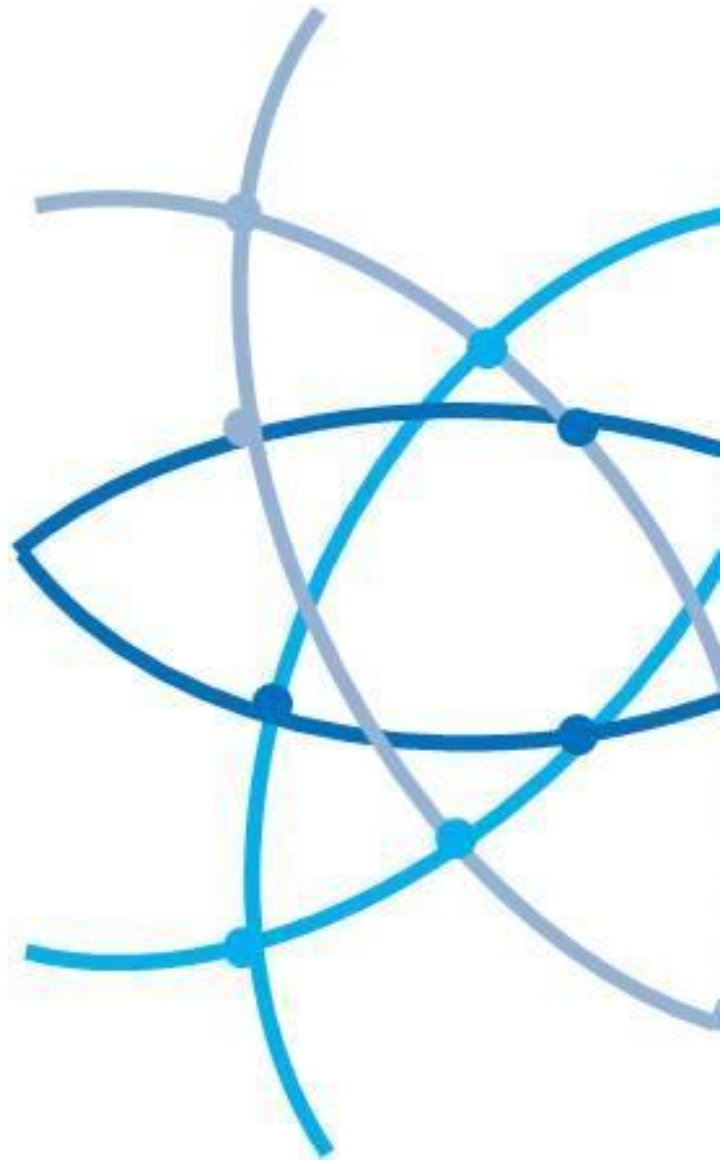
2014 - 2020

Secretaría General de Pesca



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



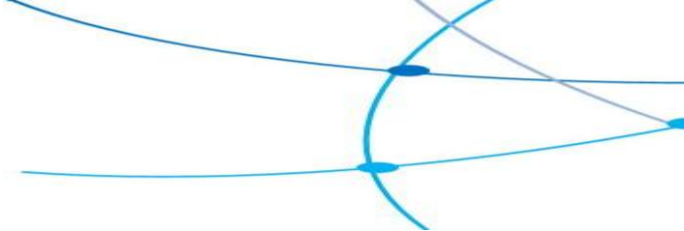
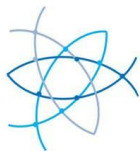
[www.magrama.gob.es](http://www.magrama.gob.es)

Catálogo general de publicaciones oficiales: [publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

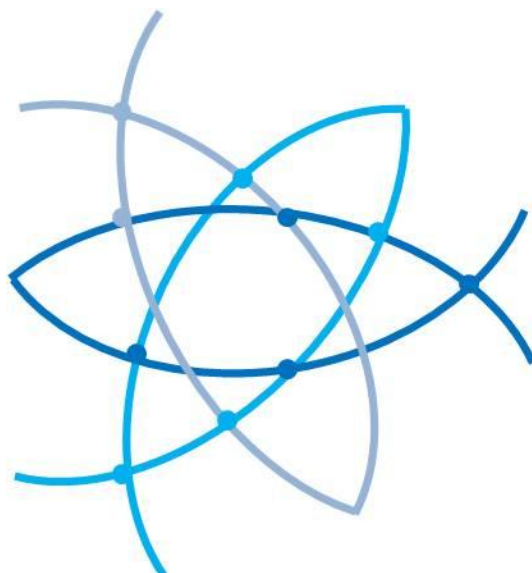


Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
Secretaría General de Pesca  
Dirección General de Ordenación Pesquera  
Subdirección de Economía Pesquera

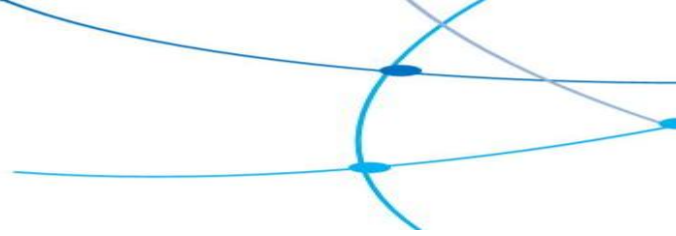
Edición y maquetación: ARIEMA Energía y Medioambiente S.L.



# PLAN ESTRATÉGICO DE D+i PESCA Y ACUICULTURA












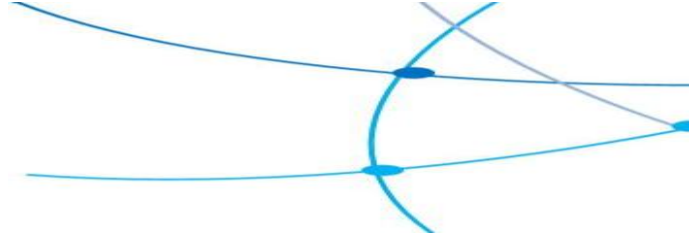
## ÍNDICE

1. **Prólogo**
2. **Objetivos del Plan Estratégico**
3. **Metodología aplicada**
4. **Circunstancias del sector a nivel nacional**
  - 4.1. Situación actual del sector de la pesca y la acuicultura nacional
  - 4.2. Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO)
5. **Papel del Plan Estratégico en los diferentes programas**
  - 5.1. En el panorama nacional: fondos nacionales
  - 5.2. En el panorama europeo: H2020, FEMP, FEDER, FSE, FEADER, FEAGA, Cooperación Territorial, COSME y otras herramientas como PPP, JPI, EIT, EIP y Plataformas Tecnológicas Europeas
6. **Prioridades y objetivos estratégicos para los diferentes ámbitos de aplicación:**
  - 6.1. **Estudio por cada ámbito:**
    - Definición de prioridades y objetivos estratégicos de innovación y desarrollo tecnológico
    - Indicadores de seguimiento y evolución
    - Programas de financiación aplicables
    - Alineación con estrategias nacionales y europeas
  - Ámbitos de aplicación:**

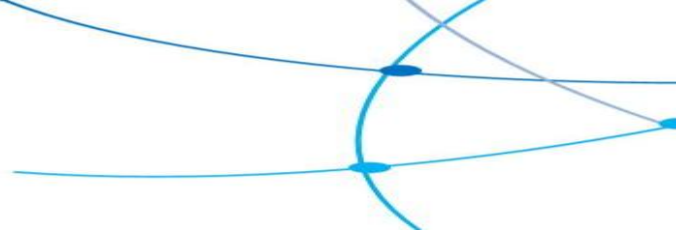
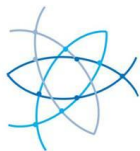
• Recursos Vivos Marinos		RVM
• Tecnologías Pesqueras		TP
• Acuicultura		A
• Tecnologías de la Transformación		TT
• Comercialización		C
• Diversificación		D
  - 6.2. **Recomendaciones transversales**
7. **Medidas estratégicas del Plan**
  - 7.1. Recursos que han de mobilizarse para llevar a cabo esta estrategia
  - 7.2. Conclusiones
  - 7.3. Constitución de un comité de seguimiento
8. **Capacidades**
  - 8.1. Mapa de capacidades: oferta tecnológica de los grupos investigadores
  - 8.2. Agentes dinamizadores y potenciales promotores
  - 8.3. Gestión de la innovación pesquera y acuícola: coordinación e iniciativas en organismos de la Administración

## REFERENCIAS Y ANEXOS

- Bibliografía
- Acrónimos
- Índice de gráficas y tablas del documento
- ANEXO I. Listado total de agentes consultados
- ANEXO II. Índice de herramientas de I+D+i
- ANEXO III. Tablas de prioridades y objetivos estratégicos



# PRÓLOGO



Actualmente, la innovación –unida a otros factores– se configura como la solución para la mejora de la competitividad sectorial empresarial española frente a otros países. La Innovación y el desarrollo tecnológico de un sector tan arraigado en España como el pesquero y el acuícola son clave para mejorar la sostenibilidad y continuidad de nuestro sector en el panorama internacional.



Por otro lado, España debe adaptarse y aprovechar las nuevas circunstancias de cambio y financiación del programa Horizonte 2020 y de los Fondos Europeos Marítimo Pesqueros.

Es por ello que la Secretaría General de Pesca ha elaborado el presente Plan Estratégico, dando a conocer las prioridades de Innovación de la pesca extractiva y de la acuicultura incluyendo la transformación y la comercialización de sus productos, alineándose con la estrategia de la Europea 2020 y de las estrategias planteadas en el ámbito regional.

Desde la SGP se trabaja para optimizar esfuerzos y promover actuaciones orientadas a incrementar, coordinar y optimizar los fondos movilizados en el ámbito empresarial, extender la cultura de la innovación en el mundo pesquero y fomentar la cooperación entre la oferta y demanda tecnológica.

Para la realización de este Plan Estratégico se han estudiado y tenido en cuenta los distintos trabajos de priorización de la innovación del sector realizados tanto a nivel nacional por Plataformas Tecnológicas y Observatorios, en particular por la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA), como a nivel regional por las distintas consejerías y/o organismo dinamizadores de la innovación pesquera.

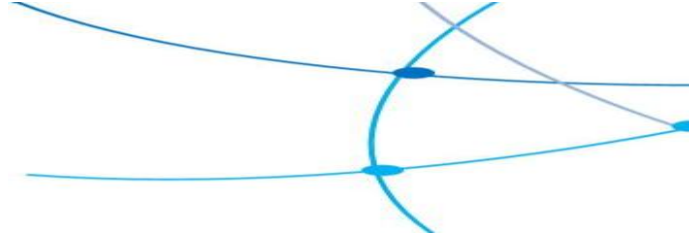
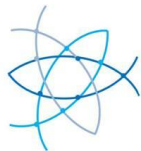
Este trabajo pretende ser un reflejo fiable y fiel de las necesidades de innovación del sector, consensuadas por el propio sector fruto del trabajo conjunto con las administraciones públicas.

Por otro lado, en el presente documento se ha querido incluir una recopilación de todas las herramientas y organismos de apoyo a disposición del sector para fomentar su decidida apuesta por la modernización y la innovación tecnológica.

En definitiva, este Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Pesca y la Acuícola, expresa y define, con el apoyo de los resultados del trabajo realizado en los últimos años por la administración pública y el sector en materia de Innovación, el camino a seguir para alcanzar los objetivos marcados de competitividad y sostenibilidad por medio de la innovación en un sector tan arraigado en España como es el sector pesquero.

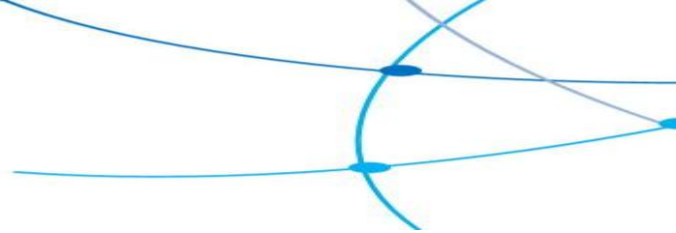
**Carlos Domínguez Díaz**  
**Secretario General de Pesca**





# OBJETIVOS



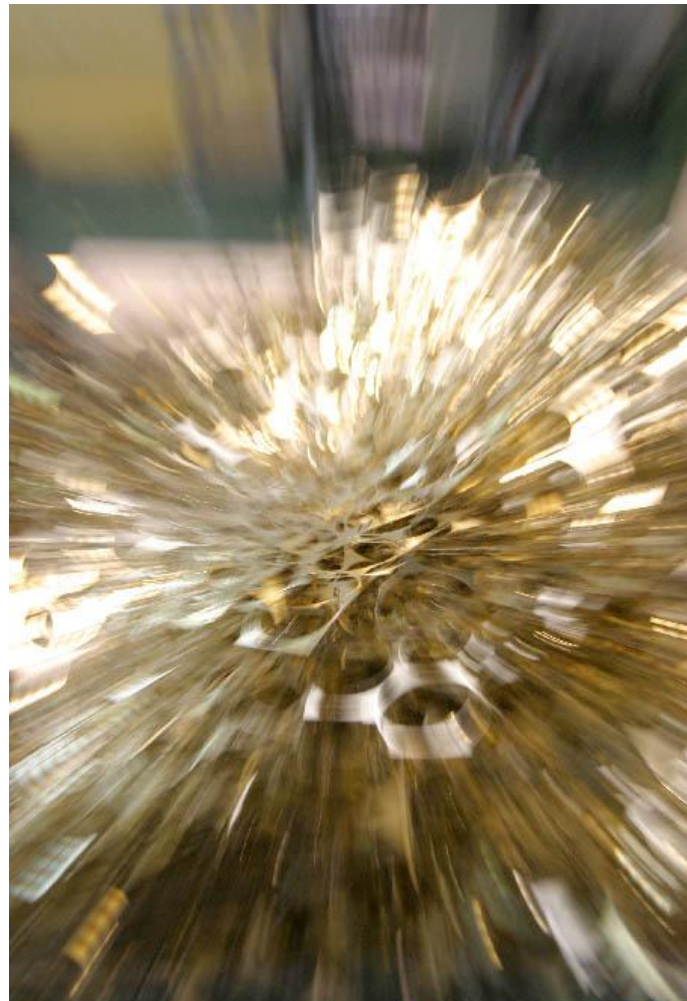


## OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO

El objetivo principal de este Plan Estratégico, y así se señala en el propio documento, es **aumentar la competitividad y garantizar el liderazgo de la pesca y la acuicultura española por medio de la innovación y el desarrollo tecnológico**, optimizando los recursos en el contexto de la Unión Europea y considerando los requerimientos económicos, sociales, ambientales y sanitarios al respecto.

El presente **Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la pesca y la acuicultura 2014-2020** persigue los siguientes objetivos específicos:

- Alcanzar un **diagnóstico consensuado** sobre la situación actual de las principales variables que ejercen una influencia en la innovación y en el desarrollo tecnológico del sector, así como de los factores críticos que condicionarán su evolución.
- **Determinar las líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias** en las distintas áreas del sector pesquero.
- Plantear y analizar **las necesidades y capacidades tecnológicas** y las herramientas de innovación existentes a disposición del sector en el ámbito nacional.
- Proponer las **medidas estratégicas necesarias** para actualizar y mejorar cada una de las necesidades y capacidades definidas en el apartado anterior.

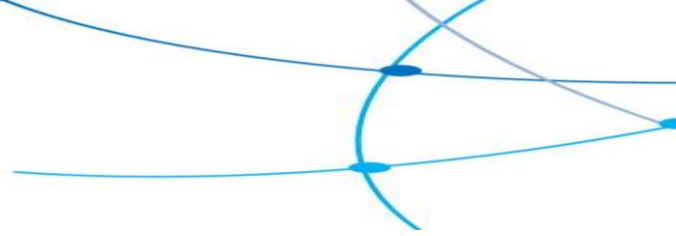


Fruto del diagnóstico realizado, este plan pretende **ser un punto de referencia sobre los objetivos estratégicos futuros** que la Secretaría General de Pesca desea alcanzar en materia de innovación pesquera y acuícola, en alineación con las políticas de los departamentos del MAGRAMA y el MINECO relacionados con esta materia.

La información aquí presentada marca las directrices que guiarán las políticas públicas a desarrollar por esta Secretaría de cara al período 2014-2020, en materia de innovación y desarrollo tecnológico en pesca y en acuicultura, e **identifica las principales líneas de actuación** a llevar a cabo para la consecución de los objetivos marcados.

Se considera que un trabajo en colaboración que cuenta con las necesidades de todos los agentes de manera transversal es mucho más completo y efectivo. Es por esto que los contenidos específicos de este documento han sido desarrollados por la Secretaría General de Pesca con la opinión y aportaciones del sector pesquero y acuícola nacional. Esto se ha realizado involucrando a todos los agentes en la elaboración del documento.

Asimismo, se ha establecido un mecanismo de evaluación periódica de los retos aquí reflejados que permita realizar un seguimiento de la estrategia, ir adaptándose a los posibles cambios y garantizar así la consecución de los objetivos.



# METODOLOGÍA



Un documento consensado por el sector

El Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la pesca y la acuicultura ha sido realizado de manera colaborativa, incluyendo la opinión y las necesidades de un gran número de entidades.

Entre estas entidades se encuentran desde las principales asociaciones representativas del sector pesquero y acuícola, pasando por organismos públicos coordinadores de políticas y programas relacionados con el sector, hasta un elevado número de entidades públicas y privadas que forman los pequeños eslabones de la cadena del sector pesquero y acuícola, incluyendo la transformación y comercialización de sus productos.

En total, **280 entidades** han contribuido en la definición y especificación de prioridades y objetivos estratégicos que puedan posicionar al sector pesquero y acuícola español en un lugar competitivo en la próxima Europa de 2020. El detalle de las entidades que han colaborado en la elaboración del documento puede consultarse en el anexo I, y éstas se clasifican tal y como aparece en el siguiente gráfico.

El documento desea reflejar las prioridades referentes a la innovación en el sector de la pesca y la acuicultura, incluyendo la transformación y comercialización de sus productos, por lo que la gran participación empresarial en su elaboración es síntoma de su implicación e interés por el desarrollo tecnológico de la industria y de su deseo de mejorar su competitividad a través de la innovación.

Distribución de las entidades participantes

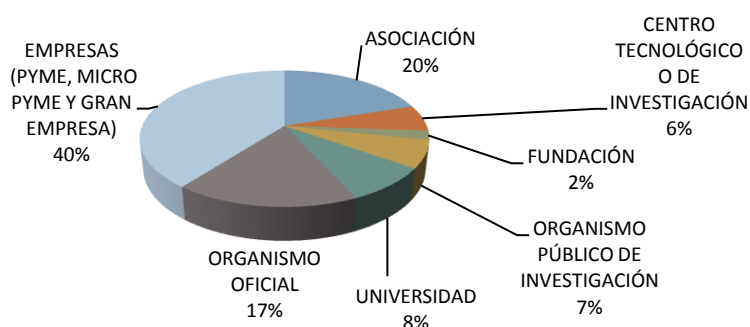


Ilustración 1: Naturaleza en porcentaje de las entidades que han contribuido a la elaboración del Plan Estratégico (280 entidades).

Un estudio detallado por cada área de actividad

El estudio de las necesidades y prioridades del sector ha sido realizado clasificándolo en 6 áreas de actividad o subsectores: recursos vivos marinos, tecnologías pesqueras, acuicultura, tecnologías de la transformación, comercialización y diversificación de la actividad pesquera y acuícola.

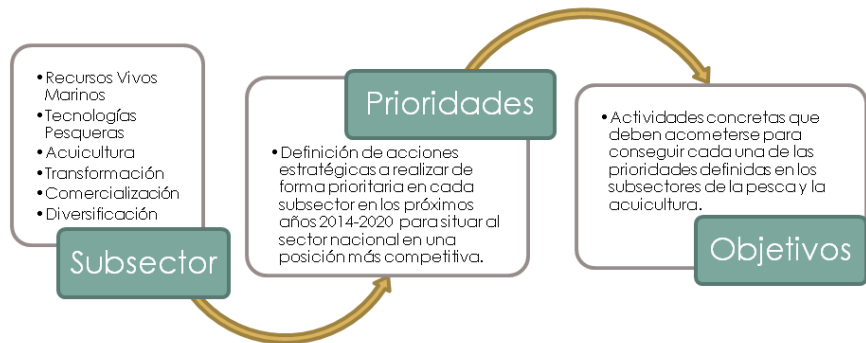
Este análisis por cada área de actividad combina criterios como rentabilidad, sostenibilidad y necesidad de innovación y tiene en cuenta las recomendaciones que han sido realizadas en otros planes estratégicos realizados en el ámbito autonómico. En la tabla siguiente aparecen las áreas de actividad contempladas y los análisis realizados por cada área de actividad.

ÁREAS DE ACTIVIDAD	ANÁLISIS REALIZADOS POR CADA ÁREA DE ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>RECURSOS VIVOS MARINOS</li> <li>TECNOLOGÍAS PESQUERAS</li> <li>ACUICULTURA</li> <li>TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN</li> <li>COMERCIALIZACIÓN</li> <li>DIVERSIFICACIÓN (Transversal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla DAFO específica de cada área (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)</li> <li>Prioridades y objetivos estratégicos a desarrollar entre 2014 y 2020</li> <li>Indicadores de seguimiento y evolución</li> <li>Programas de financiación aplicables</li> <li>Alineación con otras estrategias nacionales y europeas</li> </ul>

Tabla 1: Análisis realizado por cada subsector o área de actividad en el Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico.



Para poder establecer unas prioridades y objetivos estratégicos para cada área de actividad, se ha partido de un listado más amplio de áreas, líneas y retos específicos de I+D+i que el mismo sector ha definido en los últimos años a través de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA). Este estudio de áreas, líneas y retos puede consultarse a través de los documentos "Visión 2020" y "Agenda Estratégica de Investigación" de la PTEPA, disponibles en su página web [www.ptepa.org](http://www.ptepa.org)



**Ilustración 2:** Detalle de los principales términos utilizados en el presente documento.

## Análisis transversal de capacidad de consecución y de seguimiento

Aparte del estudio realizado por cada área de actividad, se ha incluido una serie de recomendaciones transversales que deben acometerse para afrontar los retos tecnológicos y de innovación que se plantean para los próximos años.

Por otro lado, con el objetivo de aportar continuidad y seguimiento a la estrategia definida en este documento, se ha realizado una definición de medidas que deben acometerse y recursos que han de movilizarse

en los próximos años, así como la constitución de un Comité de Seguimiento.

Por último, se incluye un análisis de capacidades existentes a nivel nacional que están disponibles para la consecución de los objetivos planteados, tales como grupos investigadores, agentes dinamizadores, potenciales promotores, y organismos de la Administración involucrados.

## Elaboración abierta de contenidos

Para asegurar la representatividad de este Plan Estratégico se han facilitado los documentos de trabajo a todos los agentes que han participado en la realización de aportaciones y de comentarios y en su revisión.

Esta actividad ha sido canalizada a través de la red de trabajo que constituye la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA), herramienta del sector apoyada por la Secretaría General de Pesca y por el Ministerio de Economía y Competitividad desde el año 2008. La PTEPA trabaja por establecer los retos tecnológicos del sector pesquero y acuícola y realizar actividades de potenciación de la I+D+i en el mismo.

Para poder incluir con rigurosidad las diferentes aportaciones y opiniones de las entidades que

han contribuido al documento, se han realizado las siguientes acciones:

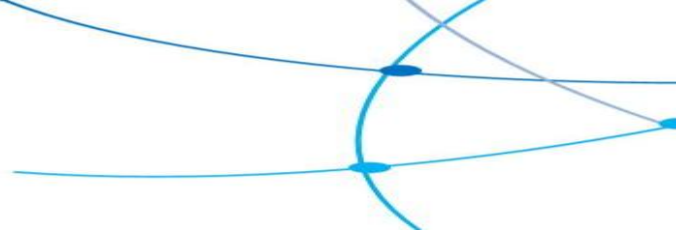
- ✓ Disponibilidad de un formulario de trabajo de acceso libre, a través de la web, para cualquier entidad involucrada en el sector pesquero y acuícola interesada en participar.
- ✓ Celebración de tres reuniones sectoriales, en las que se han debatido las prioridades y objetivos estratégicos que el sector pesquero y acuícola nacional debe afrontar entre 2014 y 2020. En estos encuentros, también de asistencia libre, se ha realizado un esfuerzo por la involucración de las entidades más representativas del sector.

1. Revisión y actualización de acciones por el sector

2. Utilización de la Agenda Estratégica de Investigación del sector de la Pesca y la Acuicultura

3. Elaboración del Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Pesca y la Acuicultura

**Ilustración 3:** Metodología de realización del Presente Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la Pesca y la Acuicultura.



# CIRCUNSTANCIAS

## SITUACIÓN ACTUAL

### DAFOs





## CIRCUNSTANCIAS DEL SECTOR

### SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA NACIONAL

#### Descripción general

En España, la importancia de los subsectores de pesca extractiva y acuicultura en lo que se refiere a los ingresos totales por actividad pesquera, constituyó la cantidad de 1.985,42 millones de euros en 2011 (encuesta económica de pesca marítima del MARM), alcanzando la renta de la pesca los 770,68 millones de euros. En términos de empleo, para una población ocupada nacional entorno a las 17.807.500 personas (INE 2011), **el sector pesquero y acuícola contribuye con un total de 64.675 empleos** (MARM 2011), y en lo que se refiere a su contribución al Producto Interior Bruto nacional se sitúa en torno al 0,2% (según contabilidad general de España, INE 2011).

En las zonas que podemos denominar como altamente dependientes de la pesca, donde la contribución al PIB supera el 10%, la importancia de la actividad pesquera es mucho mayor ya que la tasa de empleo depende en gran medida del sector extractivo y según los casos,

de la acuicultura y de sus actividades conexas, como son la comercialización, la transformación de productos, la construcción naval, la industria auxiliar, etc.

En lo que se refiere a la importancia de las diferentes regiones, hay que destacar que todas las comunidades autónomas con litoral tienen intereses en el sector pesquero, pero de entre todas destacan de manera muy especial **Galicia, seguida de Andalucía, País Vasco y Canarias.**

Una descripción más detallada de la situación actual del sector pesquero exige que se realice atendiendo a los subsectores indicados, descripción que atenderá a la flota nacional, la acuicultura, la comercialización y la transformación de los productos pesqueros. Los datos son expresados en relación a las diferentes comunidades autónomas, lo que aportará idea de la importancia del sector pesquero en cada una de ellas.

#### Estado de los recursos vivos marinos

A nivel mundial, según información de FAO (Food and Agriculture Organization) y del CIEM/ICES (Consejo Internacional para la Exploración del Mar), el número de recursos pesqueros infraexplotados y explotados moderadamente disminuye ligeramente, el número de poblaciones plenamente explotadas se mantiene relativamente estable y el número de poblaciones sobreexplotadas,

agotadas y en recuperación está aumentando ligeramente.

Existe una tendencia al alza de la tasa de mortalidad por pesca, lo que ha producido una reducción de las cantidades de peces maduros que, en algunas poblaciones, se mantienen por debajo de los niveles mínimos necesarios.

La evolución de los desembarcos de productos pesqueros de la flota española en los últimos años (1997-2007) es la siguiente:



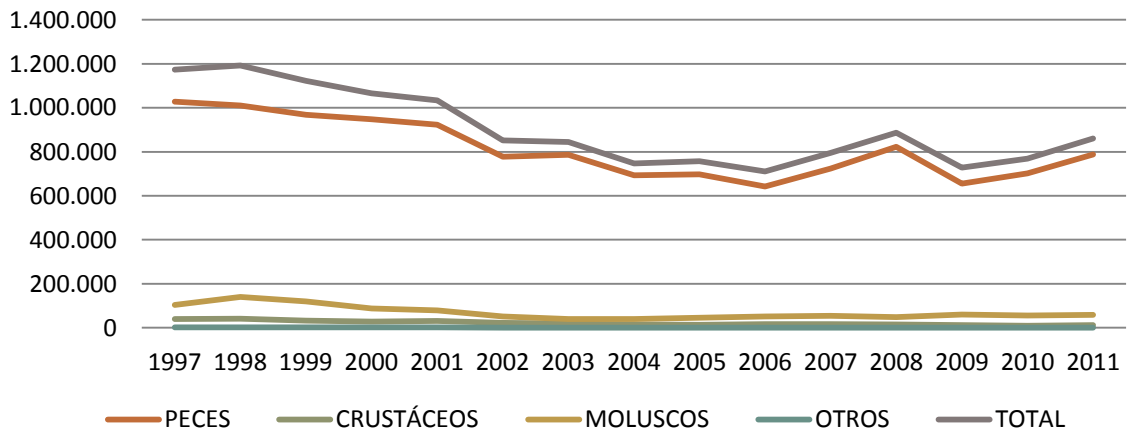
**CAPTURAS DE BUQUES ESPAÑOLES. PESO VIVO (en t) y VALOR (en miles de euros), POR CONSERVACIÓN, DESTINO Y GRUPO PRINCIPAL (TAXONÓMICO) DE ESPECIES. Años 2009-2011**

Conservación, destino y grupo de especies	2009		2010		2011		
	Peso vivo (t)	Valor (miles €)	Peso vivo (t)	Valor (miles €)	Peso vivo (t)	Valor (miles €)	
Fresco, consumo humano	Peces	478.734	1.038.736	497.539	1.104.650	441.880	990.051
	Crustáceos	11.039	130.552	8.700	125.185	8.726	115.285
	Moluscos	41.113	184.117	47.734	199.518	43.199	206.193
	Otros	440	1.478	681	2.074	730	2.185
	<b>Total</b>	<b>531.326</b>	<b>1.354.883</b>	<b>554.654</b>	<b>1.431.428</b>	<b>494.535</b>	<b>1.313.714</b>
Congelado y otros, consumo humano	Peces	176.573	457.463	204.648	351.949	346.430	551.300
	Crustáceos	1.119	9.592	1.119	10.395	3.904	43.879
	Moluscos	18.907	41.497	8.138	28.360	15.022	55.525
	<b>Total</b>	<b>196.598</b>	<b>508.552</b>	<b>213.905</b>	<b>390.704</b>	<b>365.356</b>	<b>650.705</b>
<b>Total consumo humano</b>	<b>727.924</b>	<b>1.863.435</b>	<b>768.559</b>	<b>1.822.132</b>	<b>859.891</b>	<b>1.964.419</b>	
<b>Total consumo no humano</b>	<b>70</b>	<b>96</b>	<b>132</b>	<b>119</b>	<b>330</b>	<b>640</b>	
<b>Total general</b>	<b>727.993</b>	<b>1.863.531</b>	<b>768.691</b>	<b>1.822.251</b>	<b>860.221</b>	<b>1.965.060</b>	

**Tabla 2:** Capturas de buques españoles, peso vivo y valor por conservación, destino y grupo principal de especies. Fuente: Servicio de Estadísticas de Pesca Marítima del MAGRAMA.

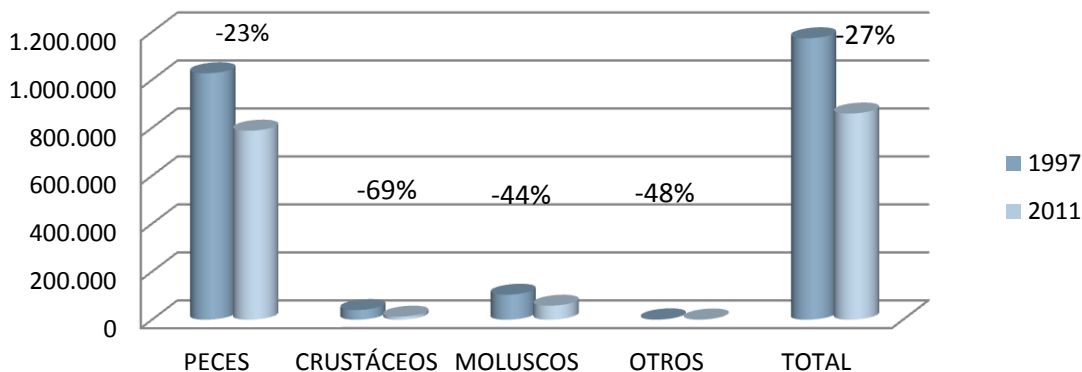
La disminución en porcentaje de los desembarcos de la flota española se muestra a continuación.

**DESEMBARCOS DE LA FLOTA ESPAÑOLA ENTRE 1997 Y 2011**



**Ilustración 4:** Desembarcos (en toneladas) de la flota española durante el período 1997-2011 por grupos de especies. (Fuente: elaboración de la PTEPA a partir de las Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA).

**VARIACIÓN DE LOS DESEMBARCOS ENTRE 1997 Y 2011**

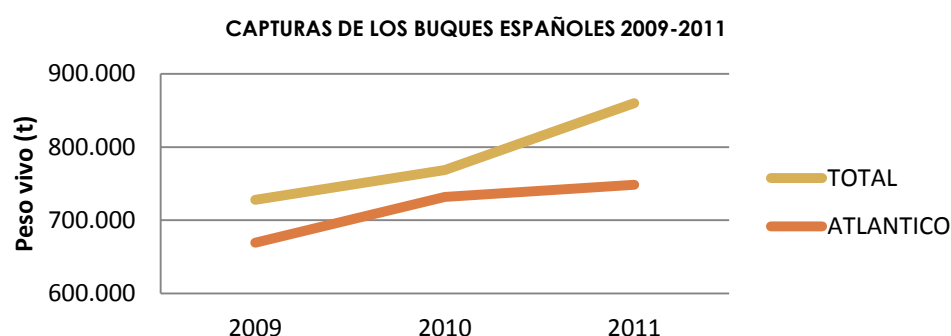


**Ilustración 5:** Desembarcos (en toneladas) en 1997 y 2011 y porcentaje de disminución del volumen de desembarcos de la flota española desde 1997 hasta 2011 por grupos de especies y para el total de especies. (Fuente: Elaboración de la PTEPA a partir de las Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA).

Los desembarcos totales de la flota española han descendido en torno a un 27%. Por grupos de especies, las capturas de moluscos han descendido un 44 %, las de crustáceos un 69% y las de peces un 23%. Esta evolución responde tanto a la disminución de los recursos accesibles como a la fuerte reestructuración de la flota, sobre todo la congeladora.

CAPTURAS BUQUES ESPAÑOLES (t)			
	2009	2010	2011
<b>ATLÁNTICO</b>	669.219	731.875	748.493
<b>ÍNDICO</b>	30.447	17.438	62.183
<b>PACÍFICO</b>	28.327	19.378	49.545
<b>TOTAL</b>	727.993	768.691	860.221

**Tabla 3:** Capturas de los buques españoles (peso vivo en toneladas) entre 2009 y 2011, en la zona Atlántica, Índica, Pacífica y el total de zonas. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



**Ilustración 6:** Capturas de los buques españoles (toneladas) entre 2009 y 2011, en la zona Atlántica y el total de zonas. (Fuente: Elaboración de la PTEPA a partir de las Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA).

### Características de la flota pesquera española

La flota pesquera es el conjunto de buques que se utilizan para la captura de las diferentes especies.

La flota española (Censo de la Flota Pesquera Operativa, a 31 de diciembre 2012) está compuesta por un total de 10.116 buques, que representan un arqueo total de 384.796 GTs y una potencia total de 1.185.861 CV. Del total de los buques, 9.723 (96%) faenan en el caladero nacional. 143 buques (1,4%) en caladeros UE y 237 (2,3 %) lo hacen en aguas de otros países.

En términos de arqueo, el 40,5% (155.921 GTs) están representados en la flota que opera en aguas nacionales, el 10,3% (39.893 GTs) corresponde a la flota de aguas europeas y el

48,9% (188.075 GTs) lo hace en caladeros internacionales.

En lo que a potencia se refiere, los porcentajes son de un 64,1% (760.323 CV) para el caladero nacional, el 6,4% (77.075 CV) para aguas europeas y un 29,1 % (345.362 CV) para aguas internacionales.

EVOLUCIÓN DE LA FLOTA PESQUERA ESPAÑOLA			
	2010	2011	2012
<b>Nº buques</b>	10.847	10.505	10.116
<b>Arqueo (GT)</b>	414.269	398.901	384.796
<b>Potencia (KW)</b>	933.657	900.224	1.185.861
<b>Eslora Media (m)</b>	10,95	10,91	10,94

**Tabla 4:** Evolución de la flota pesquera española en nº de buques, arqueo, potencia y eslora media. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



Distribución tipo de buque por intervalo de antigüedad

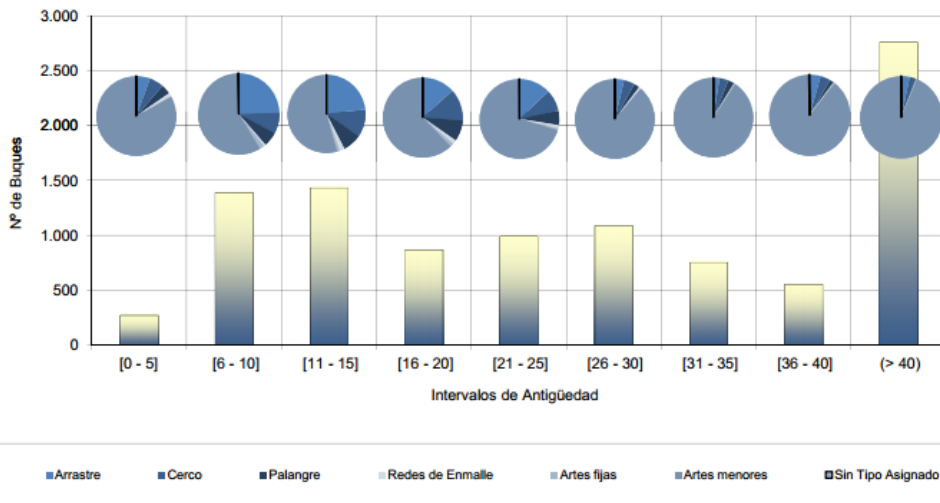


Ilustración 7: Distribución de buques por intervalo de edad (antigüedad) y tipo de actividad. (Fuente: Datos del censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de diciembre 2012).

Galicia, en número de buques, es la Comunidad más importante, con 4.843 embarcaciones, seguida de Andalucía y Cataluña, con 1.604 y 897 buques respectivamente. Canarias, con 858 buques, estaría en cuarta posición.

En cuanto a tonelaje bruto, sigue siendo Galicia la más importante con 164.484 GT, seguida del País Vasco con 78.450 GT y Andalucía con 44.575 GT. Refiriéndonos a la potencia, Galicia ocupa el primer lugar con 406.441 CV, seguida de País Vasco con 177.136 CV, Andalucía con 178.495 CV y Cataluña con 139.262 CV.

La **edad media de la flota** española, entendida como la relación entre el sumatorio de la edad de todas las unidades y el número total de buques, se sitúa en torno a los **30 años**. Esta cifra ha aumentado en 2 años desde 2009.

Tipo de pesca	Nº de buques			Variación Anual (%)	
	2010	2011	2012	2010-11	2011-12
Arrastre	1.228	1.159	1.103	-5,6	-4,8
Cerco	699	670	662	-4,2	-1,2
Palangre	436	415	402	-4,8	-3,1
Redes de enmalle	90	88	85	-2,2	-3,4
Artes fijas	79	72	69	-8,9	-4,2
Artes menores	8.307	8.090	7.782	-2,6	-3,8
Sin tipo asignado	8	11	13	37,5	18,2
<b>Total general</b>	<b>10.847</b>	<b>10.505</b>	<b>10.116</b>	<b>-3,2</b>	<b>-3,7</b>

Tabla 5: Nº de buques pesqueros por tipo de pesca de 2010 a 2012 y su variación anual (Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA).

En cuanto a **producción**, la flota española captura un total de **860.221 toneladas al año (Estadísticas de Pesca Marítima MAGRAMA 2011)**, de las cuales se destinaron para consumo en fresco 494.535 toneladas (57%) y para congelado y otros 365.356 (42%) toneladas. De estas capturas, se realizaron 748.493 toneladas (87%) por buques españoles en el Atlántico y Mediterráneo, 62.183 t en el Índico (7,2%) y 49.545 t (5,6%) en el Pacífico.

Estado de la acuicultura

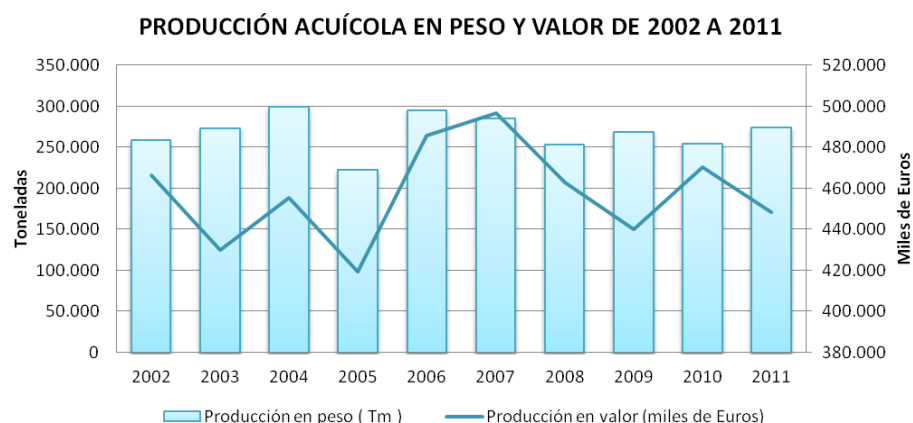
*España es hoy uno de los principales países productores de acuicultura en Europa. Es una actividad económica en expansión que se integra perfectamente en la costa.*

Esta actividad da empleo a más de 27.000 personas (Encuesta Económica de Acuicultura, Estadísticas Pesqueras MARM 2011), factura más de 500 millones de € y tiene un extraordinario potencial.

Desde tiempos inmemoriales existe una importante tradición pesquera y una cultura de consumo de productos pesqueros notable. La diversidad de sus costas ha originado que los españoles estén acostumbrados al consumo de un gran número de especies, lo que ha abierto la posibilidad a la producción de muchas especies en acuicultura a precios de mercado interesantes: peces, moluscos y crustáceos.

En 2011 se alcanzaron unos ingresos por la actividad acuícola a nivel nacional de 569,564 millones de euros, llegando a 173,462 millones de renta acuícola. 27.180 personas se encuentran empleadas en este sector, de las cuales 26.241 pertenecen a la acuicultura marina y 939 a la acuicultura continental. El número de establecimientos acuícolas asciende a 5.343 (Encuesta de Establecimientos de Acuicultura del MARM 2011), siendo principalmente establecimientos de mar (3.973), seguidos por zonas intermareal salobre (1.140) y zona continental (230).

**Ilustración 8:** Producción acuícola (engorde a talla comercial, en toneladas y miles de €) incluyendo peces, crustáceos, otros invertebrados y plantas acuáticas desde 2002 a 2011 (fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA, 2013).

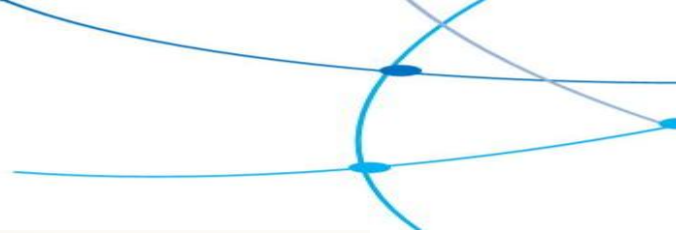
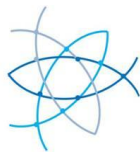


Por especies, la producción del año 2009 al 2011 aparece en la siguiente tabla:

PRODUCCION ACUICULTURA	2009		2010		2011	
	Tonnes	Euro	Tonnes	Euro	Tonnes	Euro
Rainbow Trout, of which	18.459	42.302.941	17.383	46.502.712	16.560	42.256.374
Sea Trout	2	1.683	1	7.500	1	6.000
Flatfish	7.253	49.027.735	7.181	440.119	7.487	49.759.435
Sea Bream	23.218	86.332.164	20.358	89.465.085	15.118	74.840.274
Sea Bass	12.657	64.801.818	11.491	66.882.659	17.550	87.265.665
Carp	3	20.160	3	20.000	47	422.885
Eels	488	3.932.083	423	3.688.729	434	4.157.675
Other Fish	4.096	35.655.795	3.999	34.282.368	4.348	53.763.766
<b>PESCADO</b>	<b>66.176</b>	<b>282.074.379</b>	<b>60.838</b>	<b>241.289.171</b>	<b>61.544</b>	<b>312.472.075</b>
Oyster, edible	2.151	6.107.590	1.535	5.305.630	1.758	5.597.606
Mussel	198.531	95.768.145	189.090	94.949.102	208.583	112.401.953
Scallop	1	13.914	1	3.245	1	11.750
Clam	1.131	9.644.029	2.125	19.042.844	1.508	12.194.046
Shrimp and Prawn	145	1.464.366	103	1.276.559	140	1.198.342
Other Shellfish	317	1.269.451	13	64.250	707	3.457.734
<b>CRUSTACEOS Y MOLUSCOS</b>	<b>202.276</b>	<b>114.267.495</b>	<b>192.867</b>	<b>120.641.630</b>	<b>212.696</b>	<b>134.861.431</b>
<b>TOTAL PESCADO, CRUSTACEOS Y MOLUSCOS</b>	<b>268.452</b>	<b>396.341.874</b>	<b>253.705</b>	<b>361.930.801</b>	<b>274.240</b>	<b>447.333.506</b>
Brown Seaweed	3	2.240	..	..	0	100
Green Seaweed	..	..	1	562.609	..	..
<b>TOTAL PLANTAS ACUATICAS</b>	<b>3</b>	<b>2.240</b>	<b>1</b>	<b>562.609</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>268.455</b>	<b>396.344.114</b>	<b>253.707</b>	<b>362.493.410</b>	<b>274.240</b>	<b>447.333.606</b>

**Tabla 6:** producción acuícola por grupos de productos de 2009 a 2011 en toneladas y en valor. Fuente: Subdirección General de Estadística del MAGRAMA.

Actualmente la acuicultura española se encuentra representada por tres grandes subsectores que presentan grandes diferencias en cuanto a su historia y grado de madurez; acuicultura de peces marinos, acuicultura de peces continentales y acuicultura de moluscos. Recientemente se ha sumado a estos tres subsectores el del cultivo de algas.



## Estado del sector transformador de productos de la pesca y la acuicultura

La industria de transformación española es, sin lugar a dudas, el escalón productivo más importante del conjunto del sector pesquero español.

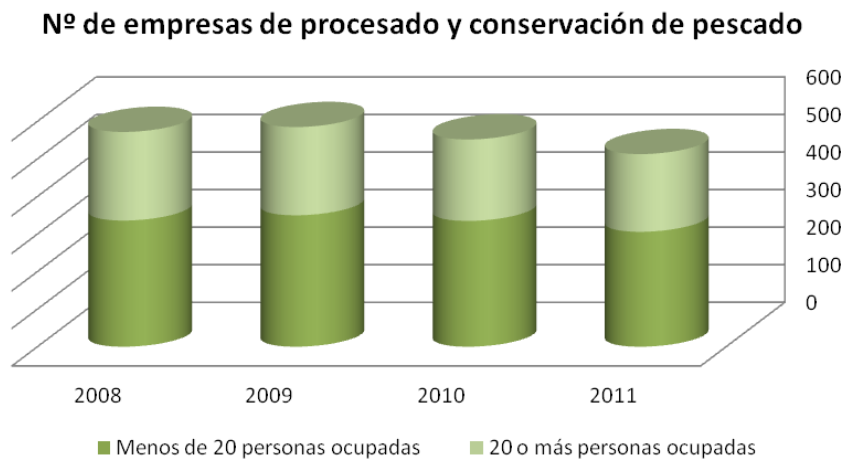
Su dimensión actual cifra su producción en el orden de las 872.618 toneladas anuales con un valor superior a los 3.884 millones de euros (Instituto Nacional de Estadística 2011) y, con una generación de empleo, renta y demanda de exportación altamente significativa.

La industria de transformación de pescado en España es un sector complejo que abarca las industrias de preparados y conservas de pescados, crustáceos y moluscos, reductora (harinas y aceites de pescado), cocederos y aprovechamiento de los subproductos de pescado.

### Empresas y establecimientos de la industria transformadora

En 2011, había en España 513 empresas en la industria de elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado. De ellas, 306 (un 60% del total) son empresas con menos de 20 asalariados, dato indicativo de la atomización del sector.

**Ilustración 9:** Número de empresas de procesado y conservación de pescados, crustáceos y mariscos. Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2013 (encuesta industrial de empresas).



El mayor número de empresas se concentra en Galicia (195), Andalucía (95) y País Vasco (87).

### Materia prima y origen

El crecimiento de la producción de la industria de transformación de pescado en España, ha supuesto una necesidad creciente de abastecimiento de materias primas para el desarrollo de estas producciones.

En los últimos años, la evolución de las capturas de pesca de la flota nacional ha disminuido

notablemente, del orden de un 27% entre 1997 y 2011, por lo que el principal abastecedor de nuestra industria de transformación de pescado, la flota pesquera española, ha ido pasando a un segundo plano siendo sustituida por materias primas procedentes del exterior, bien de países comunitarios o de terceros países.

## Producción

### ELABORACION Y CONSERVACIÓN DE PESCADO Y PRODUCTOS A BASE DE PESCADO EN ESPAÑA



**Ilustración 10:** Elaboración y conservación de pescado y productos a base de pescado en España. Fuente: Elaboración PTEPA con datos del Instituto Nacional de Estadística 2013 (encuesta industrial de productos 2010).

La transformación de productos pesqueros en España generó en 2011 un total de 872.618 toneladas de producto acabado, con un valor de 3.884,80 millones de euros. Principalmente se elabora pescado preparado o en conserva, seguido del pescado congelado, moluscos en conserva o preparados, congelados y pescado seco o salado. A nivel autonómico, las comunidades que más han generado productos pesqueros transformados han sido: Galicia, Andalucía, País Vasco, Castilla y León, Comunidad Valenciana y Cantabria.

PRODUCCION DE CONSERVAS DE PESCADOS Y MARISCOS POR ESPECIES 2010-2011						
	VOLUMEN TM			VALOR Miles Euros		
	2.009	2.010	2.011	2.009	2.010	2.011
Sardina/ Sardinilla	29.400	28.106	28.190	92.334	88.825	89.713
Atún Blanco	13.733	13.843	13.414	108.800	110.758	111.312
Atún /Atún claro	220.037	226.418	229.361	571.200	607.757	680.080
Atún con vegetales	3.277	2.956	2.661	18.140	16.435	15.235
Caballa	15.573	14.872	15.437	63.048	59.896	63.310
Mejillones	14.481	14.785	14.327	99.647	98.451	103.964
Pulpo	2.057	1.798	1.528	13.556	12.413	11.494
Calamares y chipirones	5.516	5.604	4.892	22.052	21.655	23.561
Berberechos	661	6.213	5.238	90.913	92.368	89.782
Almejas	2.609	2.468	2.127	24.713	21.846	19.727
Navajas	1.063	995	886	15.987	14.260	13.761
Los demás (zamburriñas, huevas, surimi, jurel, bacalao, algas...)	27.627	27.820	27.987	90.804	88.443	88.974
<b>TOTAL CONSERVAS</b>	<b>336.034</b>	<b>345.878</b>	<b>346.048</b>	<b>1.211.194</b>	<b>1.233.107</b>	<b>1.310.913</b>
<b>SEMICONSERVA DE ANCHOA</b>	<b>12.745</b>	<b>13.242</b>	<b>13.401</b>	<b>89.843</b>	<b>90.921</b>	<b>93.558</b>
<b>TOTAL CONSERVAS + SEMICONSERVAS</b>	<b>348.779</b>	<b>359.120</b>	<b>359.449</b>	<b>1.301.037</b>	<b>1.324.028</b>	<b>1.404.471</b>

**Tabla 7:** producción de conservas de pescados y mariscos por especies en 2010 y 2011. Fuente: Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de pescados y mariscos, ANFACO.



## Empleo en el sector de la pesca y la acuicultura

En lo que atañe al número de empleos en la pesca marítima, la flota aportaba un total de 37.495 empleados a bordo de los buques en 2011. Sumando la actividad acuícola, la cifra ascendía a 42.130 empleados. Esta cifra ha ido descendiendo a lo largo de los últimos diez años en un 27%, desde 2002 hasta 2012 pasando de 46.310 UTA en 2004, pasamos a 33.213 UTA\*1 en el año 2011 (tabla 8).

El empleo en acuicultura, entre 2004 y 2011, presenta una tendencia muy ligeramente a la baja. La bajada de 7.445 UTA en 2004 a 6.639 UTA en 2011, se ha producido con altibajos, no de forma continua.

Si bien ha descendido el número de empleados en labores de pesca y la acuicultura, han surgido nuevos puestos de trabajo en la transformación, la distribución y la comercialización de los productos pesqueros y acuícolas.

Según los datos disponibles actualmente, la industria de transformación de pescado proporcionaba empleo en 2011 a 18.390 personas, es decir, casi un 0,9% de las personas empleadas en el total de la industria nacional (INE, Encuesta Industrial de Empresas).

EMPLEO	2009			2010			2011		
	Jornada completa	Jornada parcial	Total	Jornada completa	Jornada parcial	Total	Jornada completa	Jornada parcial	Total
<b>SECTOR EXTRACTIVO</b>	39.056	..	39.056	40.724	338	41.062	37.461	309	37.495
<i>Aguas interiores</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..
HOMBRES	..	..	..	..	..	..	..	..	..
MUJERES	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Pesca costera</i>	12.593	44	12.637	13.686	35	13.721	13.723	95	13.818
HOMBRES	12.226	34	12.260	13.550	22	13.572	12.956	21	12.977
MUJERES	368	10	378	135	13	148	764	74	838
<i>Pesca de profundidad</i>	26.415	0	26.415	27.037	302	27.339	23.415	262	23.677
HOMBRES	26.157	0	26.157	26.655	302	26.957	23.005	262	23.267
MUJERES	261	..	261	385	..	385	411	..	411
<b>ACUICULTURA</b>	27.014	1.868	28.862	25.456	2.452	27.908	25.463	1.717	27.180
HOMBRES	19.598	1.093	20.691	18.513	1.339	19.852	18.819	980	19.799
MUJERES	7.416	774	8.190	6.943	1.113	8.056	6.644	737	7.381

**Tabla 8:** empleo en pesca y acuicultura a nivel nacional de 2009 a 2011. Fuente: Subdirección General de Estadística del MAGRAMA.

\*1 UTA (Unidades de Trabajo Anual). Dicha UTA se calcula dividiendo el número de horas trabajadas entre el número de horas de la jornada anual estándar, en pesca marítima 1.800 horas y en acuicultura según el convenio anual (en 2011 fueron 1.772 horas). El número de UTA nos dice el número equivalente a puestos de trabajo en jornada continua.



## Estado de la comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura

El mercado español de productos pesqueros es sin duda el más importante y diversificado de toda Europa.

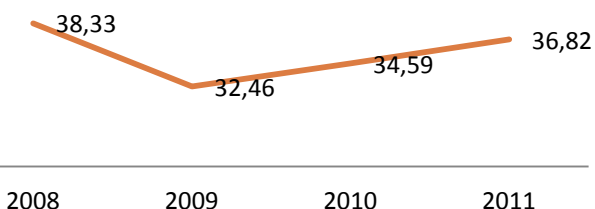
Con el paso de los años la partida de pescado ha ido ganando peso en la demanda alimentaria de los hogares españoles y recientemente ocupa un lugar significativo dentro del gasto dedicado a la compra de alimentos y bebidas. La preocupación por la salud y la seguridad alimentaria, la progresiva incorporación de la mujer al mercado laboral o la importancia creciente del gasto en alimentación fuera del hogar han sido algunas de las cuestiones sociales que han favorecido la generalización de la demanda del pescado y sus derivados dentro del sistema alimentario español.

El consumo per cápita del total de productos pesqueros en los hogares es de 27,6 kilos de consumo y 191,7 euros de gasto anual (Fuente: Consumo de pescado en España 2010, Mercasa).

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS PESQUEROS EN ESPAÑA				
	2008	2009	2010	2011
CAPTURAS (t)	886.916	727.520	768.691	860.221
ACUICULTURA (t)	249.074	266.479	253.785	274.240
PRODUCCION NACIONAL (t)	1.135.990	993.999	1.022.476	1.134.461
IMPORTACIONES (t)	1.605.759	1.578.390	1.638.147	1.625.869
EXPORTACIONES (t)	950.086	1.045.908	1.028.110	1.036.448
ABASTACIMIENTO (t)	1.791.663	1.526.481	1.632.513	1.723.882
% importaciones/abastecimiento	90	103	100	94
<b>CONSUMO APARENTE PER CÁPITA (Kg/año)</b>	<b>38,33</b>	<b>32,46</b>	<b>34,59</b>	<b>36,82</b>

**Tabla 9:** Consumo aparente de productos pesqueros en España de 2008 a 2011 según origen. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.

### CONSUMO APARENTE PER CÁPITA (Kg/año)

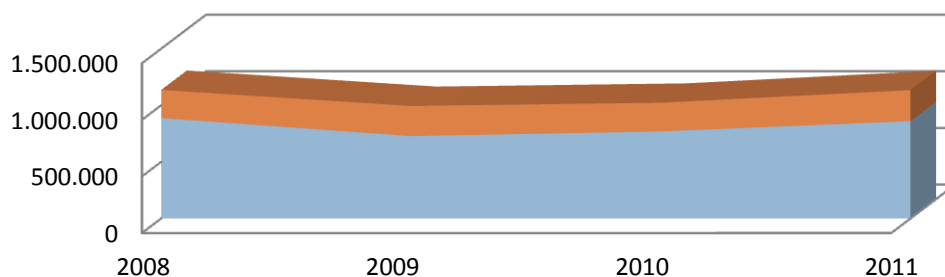


**Ilustración 11:** Consumo aparente de productos pesqueros en España de 2008 a 2011, per cápita. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.

### CONSUMO DE PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS

■ CAPTURAS (Tm.) ■ ACUICULTURA (Tm.)

**Ilustración 12:** Consumo de productos pesqueros y acuícolas en España en toneladas de 2008 a 2011, producidos por capturas o por actividad acuícola. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.





La cadena de comercialización de los productos pesqueros española presenta actualmente una complejidad superior a la que presentaba años atrás. La aparición y el desarrollo de nuevos agentes en el sector, así como la consiguiente diversificación de los canales de distribución y suministro de productos pesqueros explican el escenario actual y la tendencia hacia nuevas fórmulas consistentes en una mayor integración de la cadena de comercialización.

Este proceso, de forma genérica, está conformado por productores, mayoristas exportadores, mayoristas (pertenecientes o no a la Red de Mercas), la distribución comercial y el consumidor final, aunque en muchos casos estos agentes desempeñan diferentes funciones y la delimitación de sus actividades en un determinado eslabón de la cadena no es posible.

**Ilustración 13:** Consumo de pescado en el hogar español en toneladas, en 2011 y 2012. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



### Seguridad alimentaria, trazabilidad y marco legislativo en comercialización de productos de la pesca y la acuicultura.

La unificación de la legislación básica de seguridad alimentaria en la UE producida a partir del año 2000, tiene su origen en la necesidad de tener en cuenta una serie de condicionantes que eran aplicados de forma muy dispar por los diferentes EEMM e incluso en la falta de legislación en alguno de ellos.

Se hacía necesario armonizar conceptos y principios, intensificar los controles de la producción primaria, dotar de mayor responsabilidad a los operadores de la empresa alimentaria y desarrollar una legislación más eficaz para los alimentos y los piensos.

El criterio que mueve esta legislación básica es el del control de toda la cadena alimentaria, lo que supone que el concepto de trazabilidad se impone en todo el proceso de control.

La necesidad de controlar el devenir de los productos alimenticios y especialmente los de origen animal, dio como resultado la

publicación y puesta en marcha de una serie de reglamentos conocidos como "paquete de higiene". Su aplicación tiene como objetivo controlar la higiene de estos productos a lo largo de toda la cadena alimentaria, es decir desde su producción hasta la venta al por menor. Es obligado que todos los EEMM desarrollen un Plan de control que cubra este objetivo.

*Los productos de la pesca y de la acuicultura, como productos alimenticios de origen animal no son ajenos a dicho control y a la necesidad de conocer su trazabilidad desde su producción hasta la venta al consumidor final.*

El Reg. 178/2002 por el que se establecen los principios, procedimientos y requisitos generales de la legislación alimentaria y se crea la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria define la trazabilidad como la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, en todas las etapas de la producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo.

Por otro lado, en el ámbito de los productos pesqueros el Reglamento N° 104/2000 por el que se establece la Organización Común de Mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura establece la Información del consumidor. El 1 de enero de 2014 entrará en vigor la nueva Organización Común de Mercados.

Así mismo, la normativa básica de control de la política pesquera común se desarrolla ampliamente en el Reglamento (CE) n° 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009 por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común y en el Reglamento de ejecución 404/2011 de la Comisión de 8 de abril de 2011 que establece las normas de desarrollo del Reglamento 1224/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común. En ambos reglamentos se establecen los criterios específicos de trazabilidad para los productos pesqueros.

El Reg. 1224/2009 establece un régimen comunitario de control de la Política Pesquera

La trazabilidad y el etiquetado son conceptos distintos tanto en su naturaleza como en su objetivo, mientras la primera es una herramienta de control, el etiquetado, es un elemento de información destinado por una parte a informar al siguiente eslabón de la cadena alimentaria y por otra a asegurar la capacidad de libre elección del consumidor.

A partir del 1 de enero de 2015, la información de trazabilidad deberá trasladarse a través de

Comunitaria y en lo que respecta a la trazabilidad, completa la normativa del Reg. 178/2002 enunciando "todos los lotes de productos de la pesca y la acuicultura, deberán ser trazables en todas las fases de la cadena de producción, transformación y distribución, desde la captura o cosecha hasta la fase de venta al por menor", es decir obliga a que todos los productos de la pesca y de la acuicultura que se comercialicen en el mercado de la Unión Europea, han de disponerse en lotes trazables antes de su primera venta.

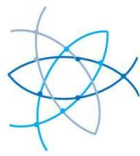
### *Principios básicos de trazabilidad:*

- *Todos los productos de la pesca y de la acuicultura han de disponerse en lotes antes de su primera venta.*
- *Todos los lotes de productos de la pesca y la acuicultura deben ser trazables en todas las fases de la cadena de producción, transformación y distribución, desde la captura o la cosecha hasta la fase de comercio al por menor.*
- *La información vinculada a los lotes ha de permitir conocer la trazabilidad del producto.*

Asimismo, exige a los operadores que puedan identificar a los suministradores de dichos productos. Para ello, pondrán en práctica sistemas y procedimientos que permitan poner esta información a disposición de las autoridades competentes. Los productos estarán adecuadamente etiquetados o identificados para facilitar su trazabilidad.

un medio de identificación como un código, un código de barras, un microprocesador electrónico o un dispositivo o sistema de marcado similares.

Otra cuestión importante a resaltar son las normas contenidas en el Reglamento (CE) n° 2406/1996 del Consejo de 26 de noviembre de 1996, por el que se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros, son de obligado cumplimiento.



La normalización contenida en este reglamento, tiene como objetivo la fijación para determinadas especies pesqueras, tanto procedentes de un E.M como de un tercer país, de una serie tallas mínimas de comercialización o calibres mínimos y en el establecimiento de baremos de frescura.

Uno de los aspectos voluntarios de la normalización de los productos pesqueros, se materializa en la colaboración entre el MAGRAMA Y AENOR. En el marco de los Comités de Normalización: 195 para la pesca extractiva y 173 para los productos de la acuicultura, se han publicado una serie de Guías o Normas UNE de gran utilidad para el operador del sector pesquero.

Por el interés de su contenido en lo referente a la aplicación de los requisitos de trazabilidad en el sector pesquero, se destaca la reciente publicación de la "Guía de trazabilidad de los productos de la pesca y de la acuicultura".

***La estrategia competitiva que podría reportar un mayor beneficio a los productores es la de la vía de la diferenciación y la calidad, es decir, optar por la especialización y la diferenciación del producto.***

Existen diferentes protocolos de certificación aplicables a la industria alimentaria como sistema de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001), sistema de gestión medioambiental (UNE-EN ISO 14001), sistema de gestión de higiene para la inocuidad de los alimentos (UNE-EN ISO 22000), BRC (Protocolo de la Distribución Inglesa) e IFS (Protocolo distribución alemana y francesa), entre otros.

Las Denominaciones de Origen y las Indicaciones Geográficas así como las Especialidades Tradicionales garantizadas quedan definidas en el Reglamento (CE),

1151/2012, sobre los regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios.

Las marcas colectivas o de garantía constituyen un sistema adicional para la diferenciación de producto y la garantía de determinados estándares de calidad fijados de antemano (amparadas bajo la Ley de Marcas: ley 17/2001, de 7 de diciembre). Existen diversas iniciativas respecto a la creación de marcas de calidad tanto en pesca extractiva como en acuicultura.

***El ecoetiquetado es una concesión voluntaria de etiqueta por parte de organismos públicos y/o privados para:***

- ***Informar a los consumidores.***
- ***Promover aquellos productos con un menor impacto sobre el medio ambiente que implica la sostenibilidad de los recursos ya que se trata de bienes escasos y susceptibles de agotamiento si no se gestionan adecuadamente.***

Diferente es el caso de los productos ecológicos que ostentan un logotipo que garantiza a los consumidores que han sido elaborados respetando criterios científicos, objetivos y sistemáticos establecidos en el Reglamento (CE) N° 834/2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos



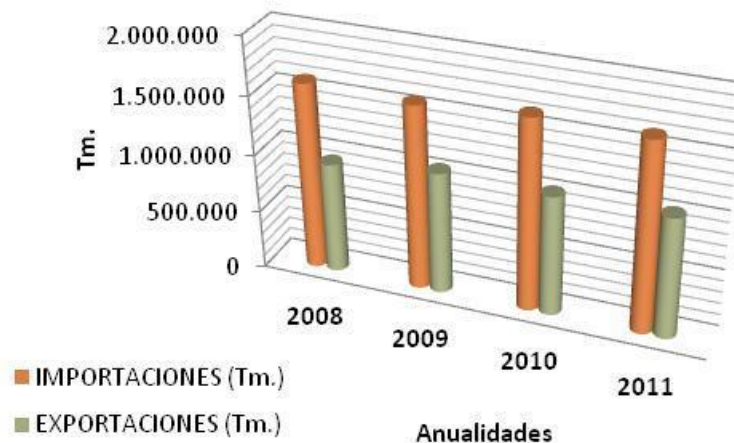
En relación a la acuicultura, dicho reglamento incluye a la actividad acuícola como susceptible de emplear este distintivo. En estos momentos se están discutiendo los requisitos técnicos para los productos acuícolas. Por otro lado, en España --a nivel nacional y autonómico, al igual que en otros países europeos-- se han publicado normas de producción ecológica para ciertos productos de la acuicultura.

### Balanza comercial

A continuación se muestra el registro de las importaciones y exportaciones de productos pesqueros de España durante la anualidad 2011. Como se puede comprobar la balanza es claramente negativa ya que el total de las importaciones casi duplica en precio a las exportaciones. Tan solo las partidas de peces vivos y pescado congelado presentan un superávit comercial.

El comercio exterior de productos pesqueros en el año 2012 se saldó con un déficit de -1.775 millones de euros. La tasa de cobertura se situó en el 60%, en constante aumento.

**Ilustración 14:** Importaciones y exportaciones de productos de la pesca y la acuicultura entre 2008 y 2011, en toneladas. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



AÑOS	IMPORTACIONES (TM.)	EXPORTACIONES (TM.)	ABASTACIMIENTO (TM.)
2008	1.605.759	950.086	1.791.663
2009	1.578.390	1.045.908	1.526.481
2010	1.638.147	1.028.110	1.632.513
2011	1.625.869	1.036.448	1.723.882





BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS PESQUEROS DE ESPAÑA EN 2011					
PARTIDAS	ORIGEN/ DESTINO	IMPORTACIONES		EXPORTACIONES	
		TM.	MILES EUROS	TM.	MILES EUROS
PECES VIVOS	TERC. PAISES	83	5.163	54	3.116
	U.E.(27)	7.129	23.297	13.406	72.083
	<b>TOTAL</b>	<b>7.212</b>	<b>28.460</b>	<b>13.460</b>	<b>75.199</b>
PESCADO FRESCO O REFRIGERADO	TERC. PAISES	61.156	251.270	4.197	58.793
	U.E.(27)	166.852	571.235	82.782	307.628
	<b>TOTAL</b>	<b>228.009</b>	<b>822.505</b>	<b>86.979</b>	<b>366.420</b>
PESCADO CONGELADO	TERC. PAISES	223.056	455.510	362.547	419.763
	U.E.(27)	113.946	150.255	143.264	302.988
	<b>TOTAL</b>	<b>337.002</b>	<b>605.765</b>	<b>505.812</b>	<b>722.751</b>
FILETES Y DEMÁS CARNES	TERC. PAISES	171.131	479.070	6.971	88.292
	U.E.(27)	25.843	123.749	37.770	158.873
	<b>TOTAL</b>	<b>196.973</b>	<b>602.819</b>	<b>44.741</b>	<b>247.165</b>
PESCADO SECO, SALADO O EN SALMUERA, AHUMADO, HARINA, POLVO Y PELLETS	TERC. PAISES	28.009	118.766	5.294	13.720
	U.E.(27)	19.478	95.267	9.553	61.301
	<b>TOTAL</b>	<b>47.487</b>	<b>214.033</b>	<b>14.847</b>	<b>75.021</b>
CRUSTÁCEOS	TERC. PAISES	169.541	869.906	2.284	15.423
	U.E.(27)	39.732	240.302	39.246	230.578
	<b>TOTAL</b>	<b>209.273</b>	<b>1.110.207</b>	<b>41.530</b>	<b>246.001</b>
MOLUSCOS	TERC. PAISES	282.024	874.883	18.987	69.463
	U.E.(27)	64.879	250.910	138.067	412.257
	<b>TOTAL</b>	<b>346.903</b>	<b>1.125.793</b>	<b>157.053</b>	<b>481.720</b>
PREPARADOS Y CONSERVAS DE PESCADO	TERC. PAISES	14.296	14.317	340	2.052
	U.E.(27)	18.013	12.377	4.689	7.773
	<b>TOTAL</b>	<b>32.308</b>	<b>26.694</b>	<b>5.029</b>	<b>9.825</b>
PREPARADOS Y CONSERVAS DE CRUSTÁCEOS Y MOLUSCOS	TERC. PAISES	126.181	431.652	7.969	42.546
	U.E.(27)	15.408	48.469	108.198	467.291
	<b>TOTAL</b>	<b>141.589</b>	<b>480.120</b>	<b>116.167</b>	<b>509.837</b>
ACEITES Y GRASAS DE PESCADO	TERC. PAISES	27.209	84.795	4.449	20.315
	U.E.(27)	7.824	62.729	19.396	65.472
	<b>TOTAL</b>	<b>35.033</b>	<b>147.523</b>	<b>23.846</b>	<b>85.787</b>
HARINAS DE PESCADO	TERC. PAISES	38.177	39.588	392	448
	U.E.(27)	5.904	5.542	26.592	23.875
	<b>TOTAL</b>	<b>44.081</b>	<b>45.130</b>	<b>26.984</b>	<b>24.323</b>
<b>TOTAL TERCEROS PAISES</b>		<b>1.140.861</b>	<b>3.624.919</b>	<b>413.484</b>	<b>733.930</b>
<b>TOTAL U.E. (27)</b>		<b>485.008</b>	<b>1.584.131</b>	<b>622.963</b>	<b>2.110.120</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.625.869</b>	<b>5.209.050</b>	<b>1.036.448</b>	<b>2.844.050</b>

**Tabla 11:** Balanza comercial de productos de la pesca y la acuicultura en 2011, en toneladas y miles de euros.  
Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.

## DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES (DAFO)

A la vista del análisis del sector realizado en el apartado anterior, a continuación se expone el estudio de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades existentes. En estas tablas **se recogen de forma visual los puntos fuertes y los puntos débiles del sector de la pesca y la acuicultura** en lo que a investigación, desarrollo tecnológico e innovación se refiere, esta tabla general es complementada con el estudio DAFO realizado por subsectores de actividad mostrada en el estudio individualizado de cada una de las áreas. La información mostrada ha sido actualizada a fecha del 2013 y surge de las aportaciones y del análisis realizado expresamente, además de las aportaciones realizadas en las reuniones específicas para la elaboración de este Plan Estratégico.

El sector pesquero tiene un gran potencial de desarrollo tecnológico. En comparación con otros sectores se considera un sector tradicional, por lo que los esfuerzos han de centrarse en la innovación tecnológica y la implantación de soluciones tecnológicas ya desarrolladas por los centros de investigación que trabajan en el sector.

El avance tecnológico no es fácil ya que existe un predominio de la pequeña y mediana empresa y dentro de éstas de las microempresas. Estas empresas, por lo general, no desarrollan tecnología propia sino que la adquieren al comprar maquinarias y equipos. La innovación y el desarrollo tecnológico en este tipo de empresas se encuentran con las siguientes barreras:

- ✓ Mejorable sensibilización sobre la importancia de innovar e incorporar nuevas tecnologías
- ✓ Elevado coste y dificultades a la hora de encontrar financiación
- ✓ Necesidad de personal cualificado

Además la actual coyuntura económica está ralentizando la adopción de nuevos desarrollos tecnológicos por la situación de inestabilidad económica de gran parte de las empresas del sector. **En un escenario como el actual, una de**

**las principales fórmulas para mejorar la competitividad de nuestro sector es aportar de una manera firme y decidida por la innovación y la tecnología como base para propiciar la sostenibilidad del sector y de los recursos naturales.**

Por otro lado, los productos pesqueros son percibidos como **productos saludables**, y según el previsible crecimiento demográfico será necesario suministrar al mercado productos pesqueros (complementando pesca con acuicultura) en aumento. Se abre la oportunidad de suministrar **nuevos productos, nuevas presentaciones, aprovechando el potencial de colaboración de la pesca con la acuicultura**, incentivado por la red de excelencia de centros de investigación con la que cuenta España. También se presentan oportunidades de **diversificación** en nuevas actividades, productos y servicios que aporten un valor añadido a un sector con gran tradición y arraigo en la cultura española.

A continuación se presenta la tabla DAFO general para el sector pesquero y acuícola. Esta tabla recoge las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades detectadas de una manera transversal para todos los subsectores de actividad que componen la cadena de valor pesquera. En el apartado destinado al análisis de cada subsector de actividad, se encuentra una tabla DAFO específica para las cuestiones que afectan al mismo.



**Ilustración 15:** Subsectores de la Pesca fruto de estudio en el presente Plan. La diversificación es tratada de una manera transversal al resto de subsectores.



## TABLA DAFO GENERAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PESQUERA Y ACUÍCOLA

### OPORTUNIDADES

1. Posibilidad de complementar Acuicultura y Pesca.
2. **Percepción saludable del producto:** alimento indispensable en la dieta por sus beneficios nutricionales.
3. Nuevas especies, productos y presentaciones.
4. Existencia de **Plataformas Tecnológicas en el sector.**
5. **Diversificación como fuente de valor añadido.**

### DEBILIDADES

1. Insuficiente **coordinación institucional:** Administración-Ciencia-Sector.
2. Falta de **transferencia de información y tecnología** entre agentes implicados.
3. **Atomización del sector.**
4. Mejorable **gestión empresarial** y dimensionamiento de la producción.
5. **Escasa tradición de I+D+i** en la empresa y mejorable cooperación entre empresas.
6. Desconocimiento de las **figuras de protección del conocimiento** y mantenimiento del know how empresarial en la cooperación en proyectos inter empresas.
7. Falta de **control sobre trazabilidad** en productos transformados (en punto de venta).
8. Falta de implantación definitiva del **etiquetado** y la trazabilidad (falta de diferenciación).

### AMENAZAS

1. **Sobreexplotación pesquera** (desproporción entre recursos y capacidad pesquera).
2. Patologías y **alertas alimentarias.**
3. **Pesca IUU o ilegal**, no declarada y no regulada.
4. **Rentabilidad crítica** de la producción que condiciona el desarrollo de I+D+i.
5. **Contaminación y degradación del medio.**
6. **Deficiencia tecnológica** respecto a otros países con los que somos competidores.
7. Repercusión negativa de la **crisis económica** actual y reducción presupuestaria en I+D+i.

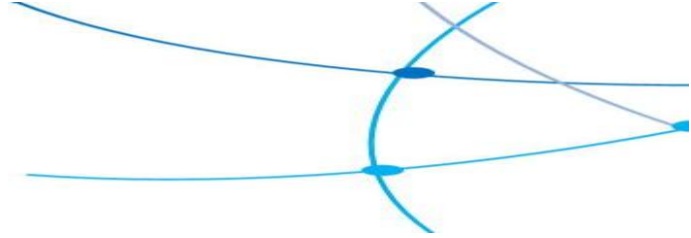
### FORTALEZAS

1. **Demanda** de productos del medio marino (a nivel nacional e internacional).
2. **Productos de alto valor comercial**
3. **Capital humano** (masa crítica) y gran capacidad científico - tecnológica.
4. Potencialidad de la **cultura pesquera y acuícola.**
5. Diversidad de organismos e instituciones implicados (**dinamización del sector**).
6. **Ventajas fiscales** para las empresas que invierten en I+D+i.
7. **Conocimiento de las necesidades del sector**

**Tabla 12:** Matriz DAFO del sector pesquero y acuícola<sup>2</sup>, la cual establece el análisis del entorno (Amenazas y Oportunidades) y el diagnóstico del sector (Fortalezas y Debilidades) referente a la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector de la pesca y la acuicultura, incluyendo la transformación y la comercialización de sus productos.

<sup>2</sup> existe una matriz DAFO específica para cada uno de los subsectores, mostradas por área de actividad en el apartado 6.





# PAPEL DEL PLAN

## EN LOS DIFERENTES PROGRAMAS

PANORAMA NACIONAL  
PANORAMA EUROPEO





## PAPEL DEL PLAN ESTRATÉGICO EN LOS DIFERENTES PROGRAMAS

El conocimiento de la situación nacional y europea en cuanto al apoyo de la Innovación y del Desarrollo Tecnológico del sector pesquero y acuícola por parte de las distintas administraciones públicas es clave para dirigir los esfuerzos necesarios para el desarrollo del Plan de una manera eficiente. El conocimiento

de las distintas competencias de las administraciones públicas y las herramientas de apoyo que estas gestionan, es necesario para mejorar el acceso del sector a las mismas, promoviendo su competitividad en el ámbito internacional.

### EN EL PANORAMA NACIONAL: FONDOS NACIONALES

A nivel nacional, el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente** principalmente, pero también el **Ministerio de Economía y Competitividad**, el **Ministerio de Industria y el Ministerio de Fomento** son los que asumen competencias que afectan directamente al sector pesquero y acuícola. A continuación se introduce brevemente la estructura de dichos ministerios de cara a facilitar el acceso a éstos por parte de los distintos agentes del sector.

**Ilustración 16:**  
Estructuración de los diferentes organismos públicos de ámbito nacional con competencias en el sector pesquero y acuícola.



### A) EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE TRABAJA EN MATERIAS PESQUERAS Y ACUÍCOLAS POR MEDIO DE LA SECRETARÍA GENERAL DE PESCA

Estructura de las competencias de innovación en esta Secretaría:

a) Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura:

- 1) Las derivadas del ejercicio de las competencias en materia de acuicultura asignadas a la Secretaría General de Pesca y, en especial, **la coordinación de los Planes nacionales de acuicultura**, la participación en organismos internacionales y la coordinación de la política comunitaria en esta materia, así como el funcionamiento de las Juntas Nacionales Asesoras de Cultivos Marinos y Continentales.
- 2) La búsqueda de **nuevas posibilidades de pesca e inversiones pesqueras** en dichos países.
- 3) **La planificación de la actividad investigadora** en materia de pesca, en coordinación con otros departamentos de la Administración General del Estado competentes en la materia.
- 4) El seguimiento del estado de los recursos pesqueros con el fin de asesorar en la adopción de **medidas encaminadas a la protección, gestión, conservación y regeneración de los recursos pesqueros**, en el marco de las competencias atribuidas a la Secretaría General de Pesca.

- 5) La protección y propuesta de declaración de zonas de protección pesquera en coordinación, en su caso, con las comunidades autónomas.
- 6) La gestión de los **buques de investigación** y de cooperación de la Secretaría General de Pesca.
- 7) La planificación y la gestión de las **campañas científicas y de cooperación** de los buques de la Secretaría General de Pesca.

b) Dirección General de Ordenación Pesquera:

- 1) La gestión y la coordinación de los **fondos comunitarios destinados a la pesca**, enmarcados en la Política Pesquera Común, incluidas las acciones estructurales y la coordinación de las ayudas de Estado y ayudas de mínimos al sector pesquero.
- 2) Ejercer la función de autoridad de gestión del **Fondo Europeo de la Pesca** y de cualquier otro fondo que en el futuro le sustituya.
- 3) El impulso de **sistemas de identificación y de nuevos productos pesqueros**.
- 4) La gestión de las **ayudas derivadas de la Organización Común de Mercados** de la Unión Europea.
- 6) La coordinación y el **apoyo a la innovación del sector pesquero y acuícola**.
- 7) La coordinación y el fomento de la **diversificación económica** del sector pesquero y acuícola, en especial, de la **pesca-turismo**.

## Organismos y herramientas de fomento de la innovación y de desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca

### 1. PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (PTEPA)

Para la definición de las líneas de I+D+i prioritarias en el sector de la pesca y la acuicultura España cuenta con la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA). Las Plataformas Tecnológicas Españolas suponen un interesante y exitoso instrumento de apoyo a la I+D+i nacional y permiten encaminar esfuerzos hacia un escenario más comprometido, planificado y estructurado de la innovación. Esta plataforma Tecnológica es apoyada por el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente** y por el **Ministerio Economía y de Competitividad**.

La PTEPA surge para promover la I+D+i en el sector de la pesca y acuicultura, incluyendo la transformación y comercialización de sus productos, siendo así, la primera plataforma a nivel nacional que abarca toda la cadena del Sector.

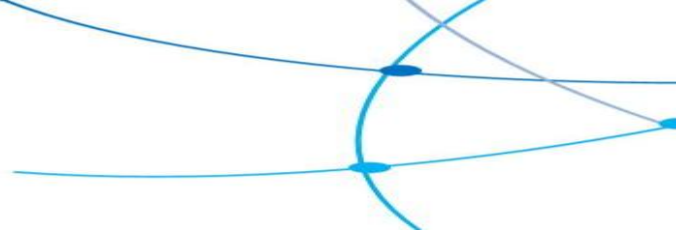
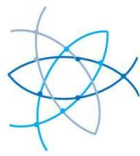
### 2. FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (FOESA)

La Fundación Observatorio Español de Acuicultura nace con objetivos de:

- Análisis y seguimiento permanente del desarrollo de la acuicultura en España, tanto en lo que se refiere a las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), como a las realizadas por las distintas administraciones públicas y por las empresas.
- Impulsar la presencia internacional de estos sectores en la perspectiva de un espacio europeo e iberoamericano.
- Impulsar la imagen de la acuicultura, promover la realización de proyectos de investigación, divulgar las investigaciones, la calidad de los productos de la acuicultura y acercar este sector a los diferentes colectivos sociales.

### 3. PLATAFORMA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO RURAL Y PESQUERO

Herramienta para "servir conocimiento", lo que sin duda impulsará el desarrollo de nuestro propio sistema tecnológico. El conocimiento sobre el medio rural debe fluir también hacia el resto de la sociedad, mayoritariamente urbana. No se debe perder la ocasión de contribuir con ello a conformar los paradigmas que se instalan de manera determinante en la sociedad y que, en buena medida, condicionan el futuro de nuestra agricultura, de nuestro sistema pesquero y de nuestro sistema agroalimentario.



#### 4. PLATAFORMA CHIL

Red profesional sobre agroalimentación y Medio Ambiente. El objetivo de esta iniciativa es servir al sector agroindustrial a nivel europeo y ser desarrollado y gestionado por las instituciones técnicas europeas de una manera cooperativa. Todos los contenidos son subidos por los miembros de Chile para ser compartidos y distribuidos entre las personas interesadas.

#### 5. BUQUES OCEANOGRÁFICOS

- VIZCONDE DE EZA

Apuesta del MAGRAMA para analizar y evaluar el estado de los mares. Está especializado en la búsqueda de nuevos caladeros en aguas profundas.

- EMMA BARDÁN

Obtiene datos precisos y fiables para evaluar el estado de nuestros caladeros y recursos marinos, así como para la elaboración de cartas de pesca de la plataforma continental española.

- MIGUEL OLIVER

Buque multidisciplinar con un equipamiento tecnológico puntero para la navegación y para la investigación pesquera y oceanográfica.

- INTERMARES

Concebido para la realización de funciones de enseñanza por mares de todo el mundo, en especial por los de aquellos países que en la actualidad tienen suscritos acuerdos de cooperación con España en esta materia.



#### 6. PROYECTO SPACE

Estudio de la plataforma continental española. Su objetivo, en colaboración con el IEO, es adquirir información detallada y sistemática de la plataforma continental, con técnicas geofísicas de alta resolución, complementadas con toma de muestras, llevando más de diez años de trabajo.

Programación estratégica MAGRAMA relacionada con parte de las temáticas tratadas en este Plan:

- **Programa de Innovación e Investigación del sector agroalimentario:**

Este programa tiene el objetivo final de aumentar la productividad, la producción, el valor añadido y el empleo mediante la I+D+i en el sector agroalimentario. Pretende sentar las bases para propiciar coherencia, colaboración y alineamiento de las políticas sectoriales en el marco de las Estrategias Nacionales y Planes Estatales de I+D+i de la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las distintas organizaciones implicadas.

- Por otro lado, El MAGRAMA, a través de la Dirección General de Ordenación Pesquera, está trabajando en el **Plan Estratégico de Diversificación Pesquera, Plan Diverpes**, cuyo objetivo es coordinar las actuaciones referidas a la diversificación pesquera y acuícola, así como a la integración de la política de Igualdad de Oportunidades, de forma acorde con las necesidades actuales en el marco de los principios de la Política Pesquera Común y la Política Marítima Integrada.

- **Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española:**

Este Plan está siendo realizado por la Secretaría General de Pesca a través de la Fundación Observatorio Español de Acuicultura (Fundación OESA). El plan identificará las directrices y actuaciones estratégicas a seguir para el desarrollo ordenado y sostenible de la actividad acuícola en nuestro país y su principal objetivo será el de contribuir a la expansión y potenciación de un sector considerado como actividad de futuro en la Unión Europea.

## Marco financiero y presupuestario de la innovación y de desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca

### ORDEN DE AYUDAS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO PESQUERO Y ACUÍCOLA

La última convocatoria de esta orden de ayudas cubrió las actividades de desarrollo tecnológico del sector de 2011 a 2013. Destinadas a proyectos de desarrollo tecnológico dentro del sector pesquero y acuícola destinados a la mejora de la competitividad del sector pesquero mediante el apoyo a las Plataformas Tecnológicas de ámbito estatal mejora de la competitividad de las estructuras de explotación del sector pesquero extractivo, mejora de la competitividad del sector transformador de los productos de la pesca y de la acuicultura, mejora de la competitividad del sector comercializador y mejora de la competitividad del sector acuícola.

Entre los beneficiarios de estas ayudas se incluyen las organizaciones de productores pesqueros, las cofradías de pescadores, las asociaciones empresariales cuya actividad principal esté vinculada a la gestión, explotación o conservación de los recursos naturales vivos o del medio ambiente marino, incluyendo la transformación y la comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura y que deseen llevar a cabo actividades de desarrollo tecnológico y las plataformas tecnológicas de ámbito estatal o las asociaciones empresariales que actúen en representación de éstas cuya temática y campo de actuación se englobe dentro del sector pesquero y acuícola y cuyo fin sea el fomento de la investigación científico-tecnológica entre diferentes agentes del sistema de I+D+i mediante análisis y discusión de estrategias de interés estratégico nacional.



### AYUDAS DE TRANSAVAL, S.G.R.

Entidad financiera constituida por pequeños y medianos empresarios (pymes), asociaciones y entidades privadas cuyo fin es el de prestar las garantías o avales que se necesitan en el desarrollo de la actividad empresarial.

### SEPIDES

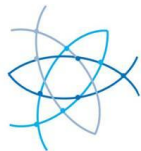
Este fondo, dotado con cargo a los Presupuestos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, tiene por objeto prestar apoyo financiero a iniciativas empresariales de diversificación de la actividad pesquera y acuícola que supongan una mejora de su competitividad.

### JUNTA NACIONAL ASESORA DE CULTIVOS MARINOS (JACUMAR)

Se crea mediante la Ley de Cultivos Marinos (ley 23/1984, de 25 de junio) que, concretamente, en su artículo 27 establece que con objeto de facilitar la coordinación de las actividades de las Comunidades Autónomas y efectuar un seguimiento de los planes nacionales, se constituirá en la Secretaría General de Pesca Marítima, actualmente Secretaría General de Pesca, la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos, de la que formarán parte todas las Consejerías de las Comunidades Autónomas con competencias en pesca marítima y en la que será oído el sector de cultivos marinos.

### JACUCON

Junta en la que están representadas las CC.AA con competencias en este sector. La Junta se reúne una vez al año, estando presidida por el Director General de Ordenación Pesquera. Entre sus objetivos están la coordinación y cooperación permanente entre Administración del Estado y las Comunidades Autónomas, el asesoramiento científico y la coordinación de las estadísticas e inventarios a nivel nacional sobre cultivos continentales.



## B) MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD (MINECO) A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

La Secretaría de Estado asume las competencias en materia de investigación científica y técnica, desarrollo e innovación, incluyendo la dirección de las relaciones internacionales en esta materia y la representación española en programas, foros y organizaciones internacionales y de la Unión Europea de su competencia.

Según el **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016** se incluye el **PROGRAMA ESTATAL DE I+D+i ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD** en el que se encuentran las siguientes prioridades en materia de I+D+i relacionadas con la pesca y la acuicultura y los recursos vivos marinos (se conserva la numeración del documento de referencia):



### I. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL, EFICIENTE Y SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS AGROECOLÓGICOS Y DE LOS RECURSOS AGROFORESTALES, HÍDRICOS Y PESQUEROS,

incluyendo aspectos relevantes como:

- (i) mejoras tecnológicas, de gestión, manejo y uso eficiente del agua en los regadíos, en los sistemas agroforestales y agroindustriales y en todos los **procesos de producción industrial**;
- (iv) el impacto del cambio global en la expansión de especies colonizadoras, plagas y enfermedades de cultivos así como la determinación de técnicas eficientes de control de las mismas;
- (v) aplicación de los SIG, teledetección y TIC a la gestión de los recursos naturales y los sistemas agroalimentario, forestal y pesquero y
- (vi) gestión y tratamiento sostenible de los recursos hídricos.

### III. MEJORA Y DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS, PROCESOS Y TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y CONTROL AGROINDUSTRIAL, BIOPRODUCTOS Y BIOREFINERÍAS:

- (i) procesos y tecnologías de elaboración, transformación y conservación de alimentos, productos forestales, pesqueros y bioproductos agroindustriales;
- (ii) bioproductos, biolubricantes, biocombustibles y otros para la alimentación humana, animal y otros usos industriales;
- (v) sistemas inteligentes, flexibles y sensibles de producción, con tecnologías de procesado mínimo y otras emergentes y
- (vi) nuevos diseños, formatos, materiales y tecnologías de envasado, embalaje y empaquetado así como el desarrollo de envases con funcionalidades específicas (activos e inteligentes).

### IV. AUMENTAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS Y NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

- (i) desarrollo de alimentos seguros, nuevos alimentos funcionales, nutraceuticos y otros adaptados al mercado y técnicas para la normalización y la certificación;
- (ii) procesos de conservación, repercusión en la seguridad alimentaria y nutricional, vida útil de los productos alimenticios y relación con la calidad sensorial;
- (iii) calidad nutricional de alimentos y sustancias bioactivas, relación de los alimentos con la salud y bienestar de los consumidores;
- (iv) alimentación y nutrigenética y
- (v) desarrollo de nuevos sistemas de detección precoz de riesgos emergentes, así como la optimización de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria.

### V. ARTICULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA AGROALIMENTARIA:

A través del cumplimiento de la ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria. Esta ley tiene como finalidad mejorar el funcionamiento y la vertebración de la cadena alimentaria de manera que aumente la eficacia y competitividad del sector agroalimentario español y se reduzca el desequilibrio en las relaciones comerciales entre los diferentes operadores de la cadena de valor, en el marco de una competencia justa que redunde en beneficio no sólo del sector, sino también de los consumidores.

## VI. MEJORAR LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR PESQUERO Y LA ACUICULTURA

a través de medidas destinadas a promover la I+D+i en:

- (i) eficiencia en la alimentación, la capacidad reproductiva y manejo de especies acuícolas;
- (ii) desarrollo y producción de nuevas especies en acuicultura y presentaciones comerciales de productos pesqueros;
- (iii) tecnologías de aprovechamiento de algas para consumo humano y para la producción de bioenergía y bioproductos;
- (iv) eficiencia energética en las embarcaciones; y (v) nuevas tecnologías de

distribución de alimentos incorporando técnicas avanzadas de envases inteligentes.

## VII. INVESTIGACIÓN MARINA:

- (i) conocimiento del fondo marino para lograr un aprovechamiento adecuado de nuestros mares y una correcta protección medioambiental que incluya aspectos como la batimetría, bionomía de fondos, recursos naturales y otros;
- (ii) planificación marítima espacial y gestión integrada y la compatibilidad de usos de los mares y de las zonas costeras, y
- (iii) prevención de riesgos geológicos marinos

## Organismos y herramientas de fomento de la innovación y de desarrollo tecnológico del MINECO con interés para el sector pesquero y acuícola

### a) CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI)

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Desde el año 2009, canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional. Así pues, el objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas mediante el desarrollo de las siguientes actividades:



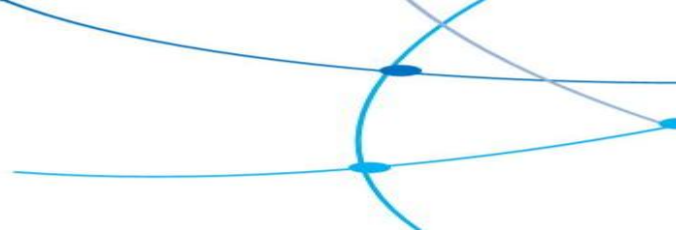
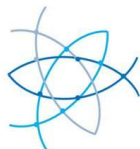
- ✓ Evaluación técnico-económica y financiación de proyectos de I+D desarrollados por empresas.
- ✓ Gestión y promoción de la participación española en programas internacionales de cooperación tecnológica.
- ✓ Promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica.
- ✓ Apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

### b) ICTS

El Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) ha puesto en marcha, a través de una Acción Complementaria coordinada por el Instituto Español de Oceanografía (IEO), una red de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares (ICTS) marinas. Su objetivo es impulsar el intercambio y desarrollo conjunto de metodologías y herramientas en el área del conocimiento compartido por las diferentes ICTS marinas y otros agentes, públicos y privados, favoreciendo una máxima transparencia hacia y desde la comunidad científica. Se pretende evitar redundancias y ganar en competitividad, asegurando mayor multidisciplinariedad y capacidad de difusión de los resultados.

### c) INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX)

Tiene como misión promover la internacionalización de las empresas españolas para contribuir a su competitividad y aportar valor a la economía en su conjunto. Presta sus servicios a través de una red de 31 Direcciones Provinciales y Territoriales de Comercio en España y casi 100 Oficinas Económicas y Comerciales en el exterior. Dispone, además, de 13 Centros de Negocios en el extranjero, que ofrecen a las empresas españolas infraestructura temporal a modo de incubadoras de la internacionalización.



#### d) FECYT

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) es una Fundación del Sector Público Estatal, constituida con fecha 5 de junio de 2001. La FECYT es un instrumento para reforzar la cadena de valor del conocimiento, impulsando la ciencia e innovación y promoviendo su integración y acercamiento a la sociedad, dando respuesta a las necesidades y expectativas del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y Empresa (SECTE).



#### e) ICONO

ICONO, el Observatorio Español de I+D+i, de FECYT, es un sistema de referencia en la generación de métricas e información para el seguimiento, análisis y prospectiva permanente y sistemática de las actuaciones de I+D+i. Se ha convertido en un observatorio de seguimiento, comunicación, difusión y sensibilización sobre tendencias y retos de la actividad innovadora en el contexto de los planes estratégicos nacionales y europeos siendo puerta de acceso a la información del sistema español de I+D+i. El Observatorio ICONO es un instrumento de:



- Captación permanente y sistemática de datos
- Análisis de las fuentes de datos
- Análisis de las necesidades de información descriptiva y proactiva
- Generación de información para la toma de decisiones
- Prospectiva para la valoración de los retos, tendencias y necesidades del entorno
- Análisis para la elaboración y seguimiento de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología y planes de desarrollo

#### f) SINC

Información y Noticias Científicas (SINC) nace en diciembre de 2007 para gestionar y producir contenidos informativos de actualidad científica destinados a los medios de comunicación, a la comunidad científica y a la propia ciudadanía.



### Marco financiero y presupuestario de fomento de innovación y de desarrollo tecnológico del MINECO

Para la consecución de los objetivos fijados en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica Y De Innovación, y alcanzar los resultados previstos en materia de bienestar social y desarrollo científico, tecnológico y económico, es imprescindible impulsar la inversión en I+D+i en nuestro país. La financiación de las actividades de I+D+i a desarrollar ha de ser resultado de una eficiente distribución de los esfuerzos y de un compromiso estable entre distintas fuentes de financiación, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales.

**Tabla 13:** Evolución del marco de financiación y del gasto en I+D previsto para el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. Fuente: MINECO.

	2013	2014	2015	2016
<b>GASTO TOTAL EN I+D/PIB (%)</b>	1,33%	1,37%	1,41%	1,48%
<b>GASTO TOTAL EN I+D DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS/ PIB (%)</b>	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
<b>GASTO TOTAL EN I+D DEL SECTOR PRIVADO/PIB (%)</b>	0,62%	0,64%	0,67%	0,73%
<b>GASTO TOTAL EN I+D DEL EXTRANJERO/PIB (%)</b>	0,10%	0,12%	0,13%	0,14%
<b>% DEL GASTO TOTAL EN I+D FINANCIADO POR LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS</b>	45,5%	44,3%	42,7%	41,4%
<b>% DEL GASTO TOTAL EN I+D FINANCIADO POR EL SECTOR PRIVADO</b>	46,4%	47,1%	48,1%	49,0%
<b>% DEL GASTO TOTAL EN I+D FINANCIADO DESDE EL EXTRANJERO</b>	8,1%	8,6%	9,2%	9,6%



### Deducciones fiscales por actividades de I+D+i

Las deducciones fiscales son uno de los instrumentos utilizados por la Administración General del Estado para fomentar determinadas actividades. En este caso, los incentivos fiscales están enfocados al impulso de la investigación, el desarrollo y la innovación.

Frente a otras técnicas de fomento las deducciones fiscales presentan las siguientes ventajas:

- Tienen unos efectos económicos equiparables a los de la subvención, pero no tributan.
- La aplicación es libre y general al no estar sometido a concurrencia competitiva con un presupuesto predefinido.
- La deducción fiscal es proporcional a las actividades de I+D+i desarrolladas. Además cabe su aplicación en ejercicios posteriores.

### Bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social respecto al personal investigador, por actividades de I+D+i

Bonificación del 40 % en las aportaciones empresariales a las cuotas de la Seguridad Social por contingencias comunes respecto del personal investigador, así como el ejercicio de la opción por la aplicación de esa bonificación por parte de las empresas dedicadas a actividades de I+D+i.

### Calificación empresarial a efectos de contratación de personal extranjero para actividades de I+D+i

Los empleadores establecidos en España, que requieran la incorporación en territorio español de trabajadores extranjeros no comunitarios, podrán acogerse al procedimiento para la obtención de la autorización de entrada, residencia y trabajo en España de personal técnico o científico altamente cualificado, cuya venida tenga por fin la realización de trabajo de investigación o la incorporación a actividades de desarrollo en centros de I+D de reconocido prestigio o en unidades de investigación y desarrollo de entidades empresariales establecidas en España.

## C) MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO (MINETUR)

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo es el departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de desarrollo e innovación industrial, de política comercial, de la pequeña y mediana empresa, de energía y minería, de turismo, de telecomunicaciones y de la sociedad de la información.

### Organismos y herramientas de fomento de la innovación y de desarrollo tecnológico del MINETUR con interés para el sector pesquero y acuícola

#### a) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



Organismo autónomo que impulsa y apoya el desarrollo tecnológico y económico, otorgando protección jurídica a las distintas modalidades de propiedad industrial mediante la concesión de patentes y modelos de utilidad (invenciones); diseños industriales (creaciones de forma); marcas y nombres comerciales (signos distintivos), y títulos de protección de las topografías de productos

semiconductores. Asimismo, difunde la información relativa a las diferentes formas de protección de la propiedad industrial.

#### b) GERENCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL

Los fines de la Gerencia del Sector de la Construcción Naval serán apoyar al Ministerio de Ciencia y Tecnología en la consecución de los objetivos de la reconversión del sector y, entre otros, los siguientes:



- La culminación del proceso de reconversión y competitividad del sector de la construcción naval, iniciado al amparo del Real Decreto 1271/1984, de 13 de junio, sobre medidas de reconversión del sector naval, y según prevén los capítulos III y IV del Reglamento CE 1540/98 del Consejo, de 29 de junio de 1998, sobre ayudas a la construcción naval.
- La consecución del más alto grado de coordinación y cooperación, no solo entre los propios astilleros sino también entre éstos y las empresas auxiliares o complementarias, navieras y cualesquiera otras empresas o asociaciones de empresas relacionadas con el sector marítimo en general respecto a todo tipo de inversiones y mejoras.
- La continuación en el proceso de formación y adecuación del personal del sector de la construcción naval en su conjunto.

#### c) INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE)



La consecución de los objetivos que marcan el Plan de Acción 2005-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética para España y el Plan de Energías Renovables 2005-2010, constituye los dos grandes marcos que orientan la actividad institucional.

Así, además de coordinar y gestionar conjuntamente con las CC.AA. las medidas y fondos destinados a las dos planificaciones mencionadas, el IDAE lleva a cabo acciones de difusión, asesoramiento técnico, desarrollo y financiación de proyectos de innovación tecnológica y carácter replicable.

El Instituto, igualmente, desarrolla una intensa actividad de carácter internacional, en el marco de distintos programas europeos, así

como proyectos de cooperación con terceros países.

#### d) COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN AL DESARROLLO (COFIDES)



La Compañía Española de Financiación del Desarrollo, COFIDES, S.A., es una sociedad mercantil estatal creada en 1988 cuyo objeto es facilitar financiación, a medio y largo plazo, a proyectos privados viables de inversión en el exterior en los que exista algún tipo de interés español, para contribuir, con criterios de rentabilidad, tanto al desarrollo de los países receptores de las inversiones como a la internacionalización de la economía y de las empresas españolas.

#### e) EMPRESA NACIONAL DE INNOVACIÓN (ENISA)

Sus objetivos son fomentar la creación, crecimiento y consolidación de la empresa española, participando activamente en la financiación de proyectos empresariales viables e innovadores y en la dinamización del mercado de capital riesgo.



Promueve la innovación y el diseño como factores clave en el crecimiento y fortalecimiento de las empresas españolas y con un capital humano altamente capacitado y comprometido con la excelencia en la gestión.

Sus líneas estratégicas actuales son:

1. Apoyo financiero de riesgo a emprendedores y empresas.
2. Apoyo al desarrollo del mercado de capital riesgo.
3. Fortalecimiento de la gestión del riesgo y seguimiento de cartera.
4. Búsqueda de la excelencia en la gestión.

### Marco financiero y presupuestario de fomento de innovación y de desarrollo tecnológico del MINETUR

El presupuesto para el MINETUR en 2013 asciende a 2.952,5 millones de euros, con una reducción del 21,33% respecto a 2012. A pesar del esfuerzo presupuestario, se mantienen los programas clave en las áreas de Industria, Telecomunicaciones, Turismo y Energía para promover la recuperación económica y el empleo.

En relación con los temas que pueden afectar al sector de la Pesca y la Acuicultura, destacaremos las líneas de acción de Industria y Pyme y Telecomunicaciones, por tener una aplicación directa a este sector.

- **Industria y PYME:** El presupuesto de Industria y PYME asciende a 1.493 millones de euros en 2013, lo que supone una reducción del 25,21%. En este programa los esfuerzos del Ministerio se dirigirán especialmente a prestar apoyo a empresas que tengan elevados niveles de exportación, de inversión en I+D, alta productividad, tecnología, alto valor añadido y generación de empleo.
- **Telecomunicaciones:** Con un presupuesto total de 689,43 millones de euros, un 20,22% menos que en 2012, el Ministerio se adapta a los objetivos de la nueva Agenda Digital para España. Los fondos se centran en el fomento de la Sociedad de la Información, la apuesta por el despliegue de redes ultrarrápidas y el avance en los servicios de administración electrónica.

## D) MINISTERIO DE FOMENTO

Corresponde al Ministerio de Fomento la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en los ámbitos de las infraestructuras de transporte terrestre, aéreo y marítimo, de competencia estatal; de control, ordenación y regulación administrativa de los servicios de transporte correspondientes; de impulso y dirección de los servicios estatales relativos a astronomía, geodesia, geofísica y cartografía; y de planificación y programación de las inversiones relativas a las infraestructuras, materias y servicios mencionados.

De la Secretaría General de Transporte depende la Dirección General de la Marina Mercante, órgano competente para la ordenación general de la navegación marítima y de la flota civil española, en los términos establecidos en el texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, y le corresponden las siguientes funciones:

1. La ordenación y control del tráfico marítimo, del despacho, registro y abanderamiento de buques civiles; las instrucciones respecto del auxilio, salvamento, remolque, hallazgos y extracciones marítimas, así como la ejecución y control de la normativa de protección marítima, la seguridad de la navegación y del salvamento de la vida humana en la mar; la ordenación general de la actividad náutica de recreo; la participación en la Comisión de Faros u otros instrumentos de colaboración institucional en materia de señalización marítima, y la coordinación de las emergencias marítimas, la activación de los equipos de evaluación de emergencias y el seguimiento y control de su

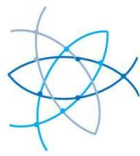
actividad, así como de su formación y adiestramiento.

2. El registro y control del personal marítimo civil y de la composición mínima de las dotaciones de los buques civiles, así como la determinación de las condiciones generales de idoneidad, profesionalidad y titulación para formar parte de las tripulaciones de los buques civiles españoles, sin perjuicio de las competencias que corresponden al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3. La dirección de la prevención y lucha contra la contaminación marina procedente de buques, embarcaciones y plataformas fijas, así como de la limpieza de las aguas marinas.

4. La determinación del equipamiento mínimo de que deban ir provistos los buques y embarcaciones en función de los Convenios SOLAS, MARPOL y demás normas internacionales, supranacionales o nacionales derivadas de aquéllos.

5. La ordenación y ejecución de las inspecciones y controles técnicos, estructurales y de equipamiento de los buques civiles españoles, de los que se encuentran en construcción en España o en el extranjero y de los extranjeros cuando así se autorice por acuerdo internacional, en cumplimiento de la normativa mencionada en la letra anterior; la dirección y control de las inspecciones como Estado rector del puerto, y la supervisión de los sistemas de comunicaciones marítimas de acuerdo con los convenios internacionales, así como la realización de auditorías a las organizaciones reconocidas y autorizadas como entidades colaboradoras en materia de



inspección marítima y la supervisión de seguridad de los operadores marítimos.

6. La elaboración y propuesta de la regulación sectorial, en especial la derivada de normas europeas o de organizaciones internacionales; el asesoramiento jurídico interno y la tramitación de expedientes sancionadores, y la coordinación de la actividad internacional de la Dirección General de la Marina Mercante, especialmente en lo relacionado con la Unión Europea y la Organización Marítima Internacional.

7. La elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos, la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados

al órgano directivo y la gestión de asuntos relativos a la contratación, así como la dirección, coordinación y control en estas materias de las capitanías marítimas y la implantación de las aplicaciones informáticas para la gestión de los servicios centrales y periféricos de la Dirección General, sin perjuicio de las competencias de la Subsecretaría de Fomento u otros órganos superiores o directivos del Departamento y en coordinación con ellos.

8. La ordenación del establecimiento y aplicación del régimen tarifario y de prestación de servicios marítimos, la propuesta de establecimiento de obligaciones de servicio público y la elaboración de estudios de transporte marítimo.

### Organismos y herramientas de fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico del Ministerio de Fomento con interés para el sector pesquero y acuícola

#### a) INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA

Su misión es velar por la seguridad de la navegación en sus aspectos de obtener y difundir información sobre el mar y el litoral y contribuir al progreso de la Ciencia Náutica.

#### b) CENTRO DE ESTUDIOS DE PUERTOS Y COSTAS DEL CEDEX

Desde su creación, el CEDEX ha sido concebido como organismo de asistencia técnica de alto nivel, en el campo de la ingeniería civil y el medio ambiente asociado.

Esta función se encamina principalmente a la prestación del apoyo técnico demandado por los Ministerios de Fomento y de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que no excluye el servicio dado a otras instituciones, públicas y privadas, nacionales o extranjeras. El apoyo tecnológico realizado se materializa en actuaciones concretas, concertadas bajo convenio, que se desarrollan desde sus distintos Centros y Laboratorios en los campos de: Puertos, costas, estuarios; ingeniería marítima; calidad y dinámica de aguas litorales; y problemas de dragados.

### Marco financiero y presupuestario de fomento de innovación y de desarrollo tecnológico del Ministerio de Fomento

La inversión total del Grupo Fomento asciende a 10.161 M€, a los que habría que añadir 837,62 M€ destinados a subvenciones al transporte. Son destinados a **Puertos y Seguridad Marítima un 8%**, en total 839M€. Principalmente destinadas a continuar las obras portuarias actualmente en fase de ejecución, a promover la actividad de las autopistas del mar y a actuaciones de accesos viarios y ferroviarios.



**Ilustración 17:** inversión del Ministerio de Fomento en 2013 en sus diferentes grupos de actividad en miles de euros y porcentaje respecto del total de inversión. Fuente: Ministerio de Fomento.

## EN EL PANORAMA EUROPEO: H2020, FEMP, FEDER, FSE, FEADER, FEAGA, COOPERACIÓN TERRITORIAL, COSME Y OTRAS HERRAMIENTAS COMO PPP, JPI, EIT, EIP Y PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EUROPEAS

La Estrategia de Lisboa fijó como objetivo hacer de Europa la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo. Esta estrategia se centraba en preparar la transición hacia una sociedad y una economía fundadas en el conocimiento por medio de políticas que cubran mejor las necesidades de la sociedad de la información y de la investigación y desarrollo, así como acelerar las reformas estructurales para reforzar la competitividad y la innovación.

*La competitividad se ha convertido en una de las prioridades políticas de la Unión Europea, determinada por el crecimiento de la productividad. Para ser competitiva, la Unión Europea debe ser eficaz en términos de investigación e innovación, de tecnologías de la información y la comunicación, de espíritu empresarial, de competencia, y de educación y formación.*

En cuanto a la capacidad innovadora dentro de la Unión Europea, Horizonte 2020 propone un crecimiento basado en la consolidación del conocimiento y en la innovación, lo que supone mejorar la calidad de la formación, consolidar los resultados de investigación, además de explotar al máximo las TIC. Todo ello combinado crea un espíritu emprendedor y conlleva una mejor adaptación a los cambios y necesidades sociales y a las oportunidades del mercado.

Horizonte 2020 hace frente a los retos sociales de la Unión Europea, ayudando a cerrar la brecha entre la investigación y el mercado, por ejemplo, ayudando a las empresas innovadoras a desarrollar sus avances tecnológicos en productos viables con potencial comercial real.

Por otro lado, El FEMP (Fondo Europeo Marítimo y de Pesca) es el nuevo fondo propuesto de las políticas marítima y pesquera de la UE para 2014-2020. Siguiendo la línea de la ambiciosa reforma de la Política Pesquera Común, el fondo servirá para ayudar a los pescadores en la transición a la pesca sostenible y para subvencionar a las comunidades costeras en la diversificación de sus economías. Con él se financiarán proyectos para crear nuevos puestos de trabajo y mejorar la calidad de vida en las costas europeas. Entre sus prioridades se encuentra promover una actividad pesquera y acuícola sostenible, además de integrar la innovación en todos los eslabones de la cadena de valor.

A continuación se detalla cómo el sector pesquero y acuícola se integra en estos programas y qué opciones se abren para la realización de nuevas actividades de I+D+i por este sector. También se dan a conocer otros instrumentos de carácter europeo que pueden ser utilizados por el sector para promover sus actividades de innovación y desarrollo tecnológico.

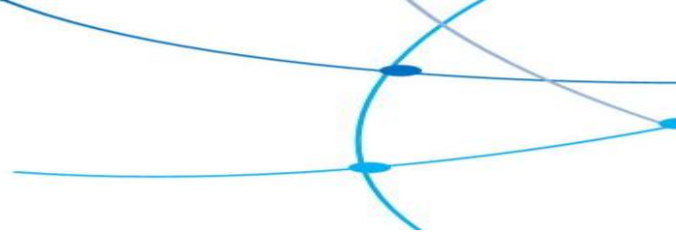
### A) HORIZONTE 2020 - PROGRAMA MARCO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN

El programa HORIZONTE 2020 contempla unos retos generales como la mejora del empleo: se pretende que el 75 % de la población de entre 20 y 64 años esté empleada. En cuanto a la formación, se busca que el porcentaje de abandono escolar sea inferior al 10 % y que al menos el 40 % de la generación más joven tenga estudios superiores completos.

La reducción de la pobreza también es considerada como uno de los grandes retos. El riesgo de pobreza debería amenazar a 20 millones de personas menos en los próximos años.



OBJETIVOS EUROPA 2020 Y UNIÓN PARA LA INNOVACIÓN



En relación al clima / energía se pretenden reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> un 20%, incrementar el porcentaje de renovables en nuestro consumo final de energía un 20 % y aumentar un 20 % la eficacia en el uso de la energía. Respecto a la I+D+i, Europa sigue estando por detrás de EEUU y Japón en cuanto a indicadores de innovación. Los BRIC<sup>3</sup> están avanzando rápidamente. El reto se encuentra en lograr que el 3% del PIB sea invertido en I+D.

Horizonte 2020 se encuentra estructurado en tres pilares fundamentales:

- Crecimiento integrador: Beneficio para los ciudadanos (seguridad, calidad de vida, ...)
- Crecimiento sostenible: Mejorar la competitividad industrial (mejora tecnológica, más puestos de trabajo, ...)
- Crecimiento inteligente: Excelencia desde el punto de vista científico.

Se trabaja en dar cobertura a tres grandes retos:

- **Retos sociales**
- **Liderazgo industrial**
- **Excelencia científica**

1. **Respecto a los retos sociales** (cambio climático, seguridad energética, seguridad alimentaria, cambios demográficos...), la atención se centrará en seis áreas clave para una vida mejor:

- ✓ Salud, cambio demográfico y bienestar
- ✓ Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y economía de base biológica
- ✓ Energía segura, limpia y eficiente
- ✓ Transporte inteligente, sostenible e integrado
- ✓ Acción por el clima, eficiencia de recursos y materias primas
- ✓ Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras

Todas estas líneas de investigación llevarán implícita una política de género. Los resultados estarán dirigidos a proporcionar un beneficio directo a los ciudadanos.

2. **Liderazgo industrial.** Para este segundo objetivo se incluyen importantes inversiones en tecnologías clave para la industria, como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): las nanotecnologías, la biotecnología y el espacio. Además, se facilitará el acceso a la financiación de riesgo que tiene un alto nivel de apalancamiento en la inversión privada.

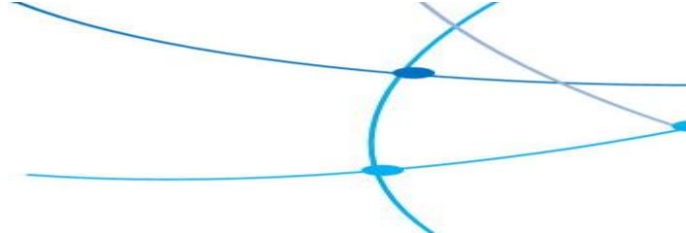
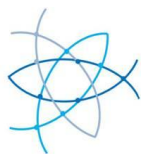
3. **Respecto a la excelencia, desde el punto de vista científico,** permitirá reforzar la posición de la UE en el panorama científico mundial. Para ello:

- ✓ Se incrementa en un 77% la dotación del Consejo Superior de Investigación (CEI), que subvenciona a investigadores europeos del más alto nivel.
- ✓ Se destinan 3.100 millones de euros a abrir nuevos campos de investigación e innovación.
- ✓ El programa Marie Curie aumenta su presupuesto en un 21%.
- ✓ Se apoya el acceso y la red de infraestructuras prioritarias de investigación en toda Europa, permitiendo así la transferencia de conocimientos y el acceso de los investigadores a las bases de datos.

Crecimiento inteligente	Crecimiento sostenible	Crecimiento integrador
<b>Innovación</b> « La Unión de la Innovación »	<b>Clima, energía y movilidad</b> « Europa eficiente en términos de recursos »	<b>Empleo y cualificaciones</b> « Una agenda para las nuevas cualificaciones y puestos de trabajo »
<b>Educación</b> « Juventud en movimiento »	<b>Competitividad</b> « Una política industrial para el crecimiento verde »	<b>Lucha contra la pobreza</b> « Una plataforma europea contra la pobreza »
<b>Sociedad Digital</b> « Una agenda digital para Europa »		

**Ilustración 18:** Grandes retos planteados en el Programa de la Comisión Europea Horizonte 2020. Fuente: CDTI, 2012.

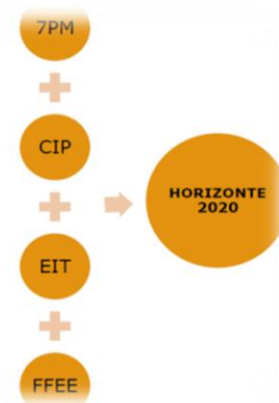
<sup>3</sup> En economía internacional se emplea la sigla **BRIC** para referirse conjuntamente a **Brasil, Rusia, India y China**



#### Otros cambios a tener en cuenta<sup>4</sup>:

**1. Ejecución más simple y normalizada**, pensada para facilitar las gestiones administrativas a los investigadores o a los emprendedores a la hora de pedir una subvención, presentar un proyecto o justificar unos gastos.

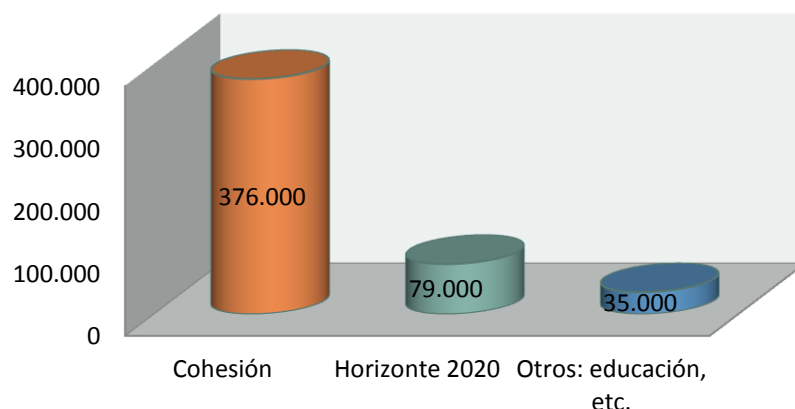
- ✓ Conjunto más racionalizado de instrumentos de financiación.
- ✓ Un conjunto único de normas sobre posibilidad de subvención, contabilidad y auditoría.
- ✓ Más **brevedad** en las fases de selección y negociación.
- ✓ Mayor **externalización**, ampliando las agencias ejecutivas.
- ✓ **Alineamiento estratégico de los recursos regionales, nacionales y de la UE** a través de la programación conjunta con los EEMM.
- ✓ Impulso de las inversiones privadas en investigación e innovación, incluidas las inversiones en capital riesgo.
- ✓ **Complementariedad y sinergias con la financiación de la Política de Cohesión.**
- ✓ Se propone un mayor uso de la **compra pública innovadora**.



**2.** Se prestará un apoyo más decidido a la asimilación de la **innovación por el mercado**, incluido el sector público. Esto comportará un aumento de las pruebas de concepto, de los ejercicios piloto y de las demostraciones. Implicará igualmente una mejor explotación del potencial de las infraestructuras de investigación, así como la fijación de normas técnicas, la contratación pre comercial y el refuerzo de la financiación por préstamos y capital.

**3.** La iniciativa emblemática «Unión por la innovación» incluye el compromiso de garantizar una fuerte participación de las pymes (objetivo de participación 15%).

**4. Creación de un Marco Estratégico Común -Horizonte 2020** que agrupará las tres principales iniciativas y fuentes de financiación existentes: Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, Programa Marco de Investigación y Programa Marco de Innovación y Competitividad.



**Ilustración 19:** Comparativa presupuestaria destinada a Fondos de Cohesión, A Horizonte 2020 y a otros programas de fomento de la educación y promoción del talento. Fuente: Elaboración propia con datos CDTI

**5. Fortalecimiento de la Política de Cohesión:** pasando a ser el 36,7% del Marco Financiero Plurianual, pero con nuevos criterios de condicionalidad.

**6. Fortalecimiento de los programas de educación y formación profesional:** Con la creación de un programa integrado dotado con 15,2 mil millones de € para la educación y juventud, y un claro enfoque en el desarrollo de las capacidades y la movilidad.

<sup>4</sup> Fuente: MINECO



DISTRIBUCIÓN DE PRESUPUESTO EN H2020			
RETOS	PORCENTAJE	RETOS	PORCENTAJE
<b>I. Ciencia excelente:</b>	<b>31.73 %</b>	<b>III. Desafíos sociales:</b>	<b>38.53%</b>
1. Consejo Europeo de Investigación	17.00 %	1. Salud, cambio demográfico y bienestar	9.70 %
2. Tecnologías futuras y emergentes	3.50 %	2. La calidad y la investigación marina	5,00 %
3. Acciones Marie Curie	8.00 %	3. Energía	7,70 %
4. Infraestructuras de investigación	3.23 %	4. Transporte	8,23 %
<b>II. Liderazgo industrial:</b>	<b>22.09%</b>	5. Acción por el clima, los recursos y las materias primas	4,00 %
1. Liderazgo en las tecnologías industriales	17,60 %	6. Sociedades inclusivas	1.70 %
2. El acceso a la financiación de riesgo	3,69 %	7. Sociedades seguras	2,20 %
3. Pequeñas y medianas empresas innovadoras	0.80 %		
<b>Difundir la excelencia y ampliar la participación</b>			<b>1,06%</b>
<b>Ciencia con y para la sociedad</b>			<b>0,60%</b>
<b>Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT)</b>			<b>3,52%</b>
<b>Centro Común de Investigación: acciones directas no nucleares</b>			<b>2,47%</b>
<b>Total</b>			<b>100%</b>

Tabla 14: Distribución de presupuesto (en porcentaje) para Horizonte 2020. Fuente: CDTI



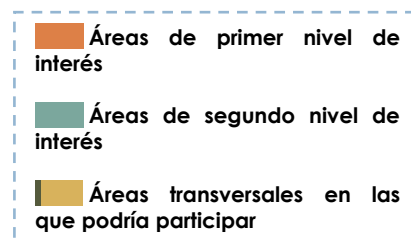
Ilustración 20: Prioridades de la Europa 2020. Fuente: Traducción de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA).



## ¿CÓMO SE UBICA SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA DENTRO DEL HORIZON 2020?

Principalmente, las medidas relacionadas con el sector de la pesca y la acuicultura están englobadas dentro de los **retos sociales** en el marco de acción de actuaciones por la seguridad alimentaria y la bioeconomía. Pero también podrán tener cabida propuestas relacionadas con el sector pesquero en las convocatorias de innovación en la pyme o en los programas de energía y transporte.

- ✦ Salud
- ✦ **Seguridad alimentaria y bio-economía**
- ✦ **Energía segura, limpia y eficiente**
- ✦ **Transporte inteligente, verde e integrado**
- ✦ Eficiencia de recursos y cambio climático
- ✦ Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras
- ✦ Tecnologías futuras y emergentes
- ✦ Liderazgo en tecnologías industriales y facilitadoras
- ✦ **Innovación en las pymes**
- ✦ **Acceso al capital riesgo**
- ✦ **ERC (European Research Council)**
- ✦ Infraestructuras de investigación
- ✦ **Acciones Marie Curie**
- ✦ EIT (European Institute of Innovation and Technology)



### **Seguridad alimentaria, Agricultura, Investigación Marina y Bioeconomía**

#### *Food Security, Agriculture, Marine Research & Bioeconomy*

Es el principal programa dentro del Horizonte 2020 donde tendrán cabida las propuestas de I+D+i en el campo de la pesca y la acuicultura, incluyendo la transformación y la comercialización de sus productos.

**Objetivo:** garantizar un abastecimiento suficiente de alimentos seguros y de gran calidad, y otros bioproductos, mediante el desarrollo de sistemas de producción primaria (*agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura*) que utilicen los recursos con eficiencia, el fomento de los correspondientes servicios ecosistémicos, unas cadenas alimentarias competitivas y de baja emisión de carbono. De este modo se acelerará la transición a una bioeconomía europea sostenible.

#### **Principales actividades:**

##### **1. Agricultura (ganadería) y silvicultura sostenibles**

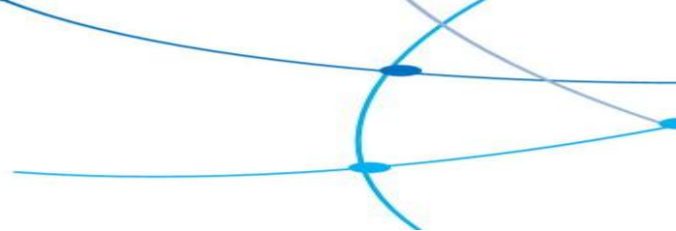
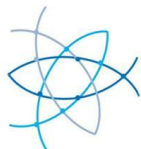
- Incrementar la eficacia productiva y hacer frente al cambio climático al tiempo que se garantizan la sostenibilidad y la capacidad de recuperación
- Proporcionar servicios ecosistémicos y bienes públicos
- Más poder para las zonas rurales, apoyo a las políticas de innovación rural

##### **2. Sector agroalimentario competitivo y sostenible para una dieta sana y segura**

- Decisiones informadas por parte del consumidor
- Alimentos y dietas saludables y seguros para todos (nutrición y seguridad alimentaria)
- Un sector agroalimentario sostenible y competitivo (procesado en industrias)

##### **3. Desbloquear el potencial de los recursos acuáticos vivos (pesca y acuicultura)**

- Desarrollar un sector pesquero y acuícola sostenible y respetuoso con el medio ambiente
- Impulsar la innovación marina por medio de la biotecnología



3. Desbloquear el potencial de los recursos acuáticos vivos (pesca y acuicultura)	
Línea de actividad/ Áreas	Retos prioritarios (preliminares)
Desarrollar un sector pesquero sostenible y respetuoso con el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión profunda de los ecosistemas marinos (nuevos conocimientos, herramientas y modelos para mejorar la comprensión de las actuaciones que contribuyen a alcanzar unos ecosistemas marinos saludables y productivos).</li> <li>• Evaluar y mitigar el impacto de la pesca sobre los ecosistemas marinos (incluidas las de mar adentro).</li> <li>• Medición de los efectos socioeconómicos en la gestión pesquera.</li> <li>• Los efectos y la adaptación a los cambios ambientales, como el cambio climático.</li> <li>• Biología, genética y dinámica de las poblaciones de peces; papel de las especies clave en los ecosistemas y actividades pesqueras.</li> <li>• Uso compartido del espacio marítimo con otras actividades, en particular en la zona costera, y su impacto socioeconómico.</li> </ul>
Desarrollo de una acuicultura competitiva en Europa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de productos sanos, seguros y competitivos.</li> <li>• La domesticación de especies comercializables y la diversificación de nuevas especies.</li> <li>• Las interacciones entre la acuicultura y los ecosistemas acuáticos y los efectos del cambio climático.</li> <li>• Sistemas de producción sostenibles en la zona continental, en la zona costera y en alta mar.</li> <li>• La comprensión de las dimensiones sociales y económicas del sector para apoyar una producción energéticamente eficiente.</li> </ul>
Incentivar la innovación marina mediante la biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir nuevas especies y aplicaciones en el campo de la biotecnología marina.</li> <li>• Explorar y explotar la biodiversidad marina y la biomasa acuática para promover nuevos procesos innovadores, productos y servicios en los mercados, con potenciales aplicaciones en sectores como la industria química, farmacéutica y del material, la pesca y la acuicultura, el suministro de energía y la cosmética.</li> </ul>

**Tabla 15:** Retos prioritarios en cada área de actividad dentro del Programa de Trabajo "Seguridad alimentaria, Agricultura, Investigación Marina y Bioeconomía", del Horizonte 2020. Fuente: CDTI.

### Resultados provisionales de la participación Española en el VII PM (2007-2012)

Según los resultados provisionales disponibles, las entidades españolas han obtenido hasta la fecha una subvención de **2.300,3 millones de euros** del VII Programa Marco (PM), **lo que supone un retorno del 8,3% del presupuesto adjudicado** en convocatorias competitivas en relación a los países de la Unión Europea (**%UE-27**) e implica una inversión en nuestro país de cerca de 3.300 millones de euros en actividades de I+D+i.

España, con el 8,3% del total adjudicado a los países de la UE-27, logra la **quinta posición** por

el retorno obtenido, después de Alemania (18,4% UE-27), Reino Unido (16,4% UE-27), Francia (12,1% UE-27) e Italia (9,5% UE-27) y superando a Holanda (7,9% UE-27). Avanza así un puesto en el ranking de países con respecto al VI PM. El retorno obtenido en el área de Alimentación, Forestal, Pesca y Acuicultura y Biotecnología, se sitúa levemente por encima de la media con un retorno provisional del 8,7 %. El objetivo de retorno para 2014 es del 8,6%, en 2015 el 9%, llegando a 2016 a un 9,4%.

## B) EL NUEVO FEMP - FONDO EUROPEO MARÍTIMO Y DE LA PESCA

La propuesta de la Comisión referente al Marco Financiero Plurianual (MFP) para el período 2014-2020, adoptada el 29 de junio de 2011, establece el marco presupuestario y las principales orientaciones para la financiación de la Política Pesquera Común (PPC) y de la Política Marítima Integrada (PMI).

Además, la Comisión adoptó el 13 de julio de 2011 un conjunto de actos que constituye el nuevo marco legislativo de la PPC. La Política Marítima Integrada se financió en el período 2008-2010 mediante una serie de proyectos piloto y actividades preparatorias. La Comisión ha propuesto un nuevo instrumento financiero para el período 2012-2013. Con la adopción del nuevo MFP, crear un instrumento de ayuda financiera a la PMI a largo plazo se ha convertido en una necesidad.

El 6 de octubre de 2011 la Comisión adoptó una **propuesta de reglamento por el que se establecen disposiciones comunes** respecto de los fondos de gestión compartida con el principal objetivo de simplificar la aplicación de la normativa. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional, el Fondo Social Europeo, el Fondo de Cohesión, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y el futuro Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (Fondos del Marco Estratégico Común, denominado en lo sucesivo «MEC») persiguen objetivos complementarios y comparten el mismo modo de gestión. El reglamento por el que se establecen disposiciones comunes contiene una serie de normas comunes aplicables a todos estos fondos.

### B) 1. Simplificación y reducción de la carga administrativa en el FEMP

La integración de cinco instrumentos financieros de la PPC y la PMI en un fondo único hará posible una auténtica simplificación gracias a normas y procedimientos racionalizados y unificados. Además, la recopilación de datos, el control y las medidas de mercado, incluida la compensación para las regiones ultraperiféricas, se administrarán conjuntamente con las medidas del antiguo FEP en régimen de gestión compartida.

*Cuatro conjuntos de decisiones financieras y procedimientos de elaboración de informes, seguimiento y evaluación serán sustituidos por uno solo.*

### B) 2. Contribución del FEMP a la estrategia Europa 2020

El FEMP contribuirá al logro de los objetivos de la estrategia Europa 2020 mediante tres iniciativas emblemáticas: una Europa que utilice eficazmente los recursos, una Unión por la innovación y una Agenda de nuevas cualificaciones y empleos.

El apoyo a la transición a una pesca sostenible basada en rendimientos máximos sostenibles, a la eliminación de los descartes y a la reducción del impacto de la pesca en el medio marino, a la promoción de una acuicultura con un elevado nivel de protección medioambiental y a una mayor coordinación de las políticas marítimas que haga posible un uso más sostenible de los recursos constituirá una aportación esencial del FEMP a la iniciativa «Una Europa que utilice eficazmente los recursos». En lo que respecta a la iniciativa «Agenda de nuevas cualificaciones y empleos», el objetivo prioritario del FEMP será aumentar el empleo, la cohesión territorial y la inclusión social de las comunidades dependientes de la pesca. La diversificación de las economías locales, en particular hacia otros sectores de la economía marítima, creará nuevos puestos de trabajo y oportunidades de crecimiento en las zonas costeras.

El FEMP también contribuirá a la iniciativa «Unión por la innovación» prestando apoyo a la innovación de productos y procesos en todos los niveles de la producción, la comercialización y las cadenas de suministro de los sectores de la pesca y la acuicultura; al aumento del valor añadido de los productos de la pesca y la acuicultura; a la ecoinnovación, y al desarrollo de nuevos instrumentos transversales innovadores, tales como el conocimiento del medio marino, la ordenación del espacio marítimo y la vigilancia marítima integrada.



El Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca será el sucesor del Fondo Europeo de Pesca a partir de 2014 y durante un periodo de 7 años, hasta 2020, coincidiendo en el tiempo con el presente Plan Estratégico. Su objetivo es ayudar a los actores de estos sectores a avanzar hacia una pesca sostenible y hacia una Política Marítima Integrada conforme con las políticas de la Unión Europea en estas materias. 6.567 millones de euros es la cantidad destinada al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca (FEMP) para el periodo 2014-2020, destinándose 5.500 millones de euros para cofinanciar iniciativas privadas y públicas en el ámbito de la pesca y la acuicultura. El resto permitirá a la Comisión financiar acciones en materia de Política Marítima Integrada y cubrir los gastos vinculados a la aplicación de la Política Pesquera Común (PPC). Para la pesca, aun teniendo en cuenta la inflación, se ha producido un aumento del presupuesto en relación con el fondo anterior.

Entre las **prioridades del FEMP**, la Comisión Europea destaca 4 pilares:



**Pesca inteligente, innovadora y ecológica.** Los proyectos e iniciativas que se financien en este pilar deben fomentar la transición a una pesca sostenible que sea más selectiva, no produzca descartes, cause menos daños a los ecosistemas marinos y contribuya a su gestión.

Se trata, asimismo, en este contexto de hacer que el sector sea más viable económicamente, centrándose en la innovación y el valor añadido, a fin de hacer frente de la mejor manera a la competencia de terceros países.

**Acuicultura inteligente, innovadora y ecológica.**

Se trata de facilitar el desarrollo de una acuicultura económicamente viable, competitiva y verde que pueda además contribuir al abastecimiento de productos de alto valor nutricional en la Unión Europea.

**Desarrollo territorial sostenible e integrador.**

Este pilar es el heredero del eje 4 del actual Fondo Europeo de Pesca, y se destina a apoyar el desarrollo de las zonas dependientes de la pesca, añadiendo valor a las actividades pesqueras y relacionadas con la pesca, promoviendo la diversificación hacia otros sectores de la economía marítima y aumentando el empleo y la cohesión territorial.

**Política Marítima Integrada.**

El objetivo de los proyectos de este pilar será desarrollar las iniciativas transversales que impliquen a varios sectores de la economía marítima, como el conocimiento y la protección del medio marítimo, la ordenación del espacio marítimo, la gestión integrada de las zonas costeras, la vigilancia marítima integrada, el desarrollo de industrias marítimas emergentes, etc. También aquí se integra la prioridad de impulsar la aplicación de la PPC.

Además de estos cuatro pilares, el FEMP incluirá medidas complementarias como la financiación de la recopilación de datos y el asesoramiento científico, la contribución europea a las medidas de control, la protección del medio marino, los mercados de la pesca y las contribuciones a las organizaciones de pescadores y al desarrollo local.

**B) 3. ¿Qué cambios hay en el FEMP respecto a los instrumentos anteriores?**

Aunque los principios de atribución de los proyectos financieros por este futuro fondo no difieren en relación con el actual Fondo Europeo de Pesca (FEP) y su antecesor, el Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP), sí que existen diferencias

importantes en cuanto a la idoneidad de los proyectos candidatos a recibir ayudas europeas.

*El FEMP tratará de resolver de manera prioritaria el problema de la sobrepesca.*

Desde un punto de vista cuantitativo, el cambio más importante será sin duda la supresión de determinados tipos de ayudas a la flota. La Comisión propone suprimir las ayudas por cese de actividad. La razón es que no han logrado promover una reducción de la capacidad de la flota europea. El impacto de la supresión de estos barcos con sus financiaciones se ha visto reducido en buena medida por los progresos tecnológicos del resto de la flota. A partir de ahora, la Comisión cuenta con el establecimiento de sistemas de concesiones de pesca transferibles para favorecer la adaptación de la flota pesquera a las cantidades de peces disponibles mediante la introducción de una lógica económica. Asimismo, se podrán conceder ayudas a las organizaciones de productores o a otras organizaciones de pescadores para que puedan elaborar sistemas de gestión, de transferencias, intercambios, ventas o compras de estas concesiones.

Los Estados miembros siempre podrán utilizar estas ayudas europeas para financiar inversiones de cara a mejorar la **selectividad de las artes de pesca, la eficacia energética de los motores y las condiciones de trabajo a bordo**. Asimismo, podrán apoyar proyectos destinados a mejorar la calidad de las capturas, por ejemplo en materia de conservación, de selección, de primera valorización, etc. Esta segunda partida se destina en particular a la utilización de las capturas no deseables, en el marco de la prohibición de los descartes.

*Las posibilidades de inversión en los buques se limitarán de manera estricta a partidas que permitan un verdadero progreso hacia la sostenibilidad.*

Otro cambio importante está relacionado con la condicionalidad. No se trata de una novedad propiamente dicha, ya que esta condicionalidad fue introducida en el nuevo reglamento de control de 2008 como instrumento de sanción administrativa. En efecto, la Comisión puede suspender el pago de ayudas europeas a los Estados miembros que no respeten las normas de la PPC o que no las hagan respetar por los pescadores. Por último, la Comisión ha querido inscribir este fondo y los proyectos que financiará en un marco más amplio que el del sector de la pesca, en dos niveles.

En primer lugar, desde 2007, la pesca se considera un sector de la Política Marítima Integrada y, como tal, debe tender puentes hacia los demás sectores marítimos. Esto se ha traducido de manera concreta, incluso en la parte estrictamente relacionada con la pesca del proyecto de reglamento. De este modo, por ejemplo, el fondo puede financiar la formación de personas o la creación de empresas fuera del sector de la pesca de cara a una diversificación. Asimismo, aquellas estrategias de desarrollo local definidas por los grupos locales que deseen beneficiarse de una financiación destinada a las zonas dependientes de la pesca deben inscribirse en el desarrollo marítimo y costero global.

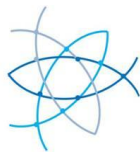
Por otro lado, el FEMP se inscribirá en el Marco Estratégico Común, en pie de igualdad, en el mismo periodo y conforme a los mismos principios constitutivos de los demás fondos europeos, lo cual tiene el objetivo de promover la coordinación de todos los fondos para garantizar su eficacia.

#### B) 4. La innovación en el FEMP

Se integrará en el programa un planteamiento pertinente en materia de **innovación**, atenuación del cambio climático y adaptación a sus efectos. Se detalla seguidamente el contenido del FEMP relacionado con la innovación y el desarrollo tecnológico.

#### LA INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS. Art. 26

✓ Se desarrollarán o introducirán productos nuevos o sustancialmente perfeccionados con respecto a las técnicas más avanzadas,



procesos nuevos o perfeccionados, o sistemas de gestión y organización nuevos o perfeccionados.

- ✓ Las operaciones se llevarán a cabo por, o en colaboración con, un organismo científico o técnico reconocido por el Estado miembro, que validará los resultados de tales operaciones.
- ✓ Los Estados miembros darán la publicidad adecuada a los resultados de las operaciones financiadas.

#### **FOMENTO DEL CAPITAL HUMANO Y DEL DIALOGO SOCIAL. Art. 29**

- ✓ Se financiará la formación permanente, la difusión de conocimientos económicos, técnicos, jurídicos o de naturaleza científica, las prácticas innovadoras y la adquisición de nuevas competencias profesionales, vinculadas en particular a la gestión sostenible de los ecosistemas marinos, la seguridad, las actividades del sector marítimo, la innovación y el espíritu empresarial.
- ✓ Trabajo en red e intercambio de experiencia y mejores prácticas entre los grupos de interés.
- ✓ Fomento del diálogo social.

#### **INNOVACIÓN RELACIONADA CON LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS MARINOS. Art. 39**

- ✓ Apoyar los proyectos destinados a desarrollar o introducir nuevos conocimientos técnicos u organizativos, incluyendo técnicas de pesca mejoradas y selectividad de los artes, la reducción de los impactos de las actividades pesqueras en el medio ambiente o la consecución de un uso más sostenible de los recursos biológicos marinos.
- ✓ Deberán llevarse a cabo por, o en colaboración con, un organismo científico o técnico.
- ✓ Los Estados miembros darán la publicidad adecuada a los resultados de las operaciones.
- ✓ Los buques que participen en proyectos financiados no podrán representar más del 5 % de los buques de la flota nacional o el 5 % del tonelaje bruto de la flota nacional.
- ✓ En caso de que el proyecto consista en registro de capturas y esfuerzo con nuevos artes de pesca se le aplicarán los límites previstos a las capturas para el Estado miembro.
- ✓ Los ingresos netos generados por la participación de un buque pesquero en la operación se deducirán de los gastos subvencionables.

#### **LIMITAR EL IMPACTO DE LA PESCA EN EL MEDIO MARINO Y LA ADAPTACIÓN DE LA PESCA PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES. Art. 38**

- ✓ A fin de contribuir a la eliminación de los descartes y las capturas accesorias.
- ✓ Facilitar la transición a una explotación sostenible de los recursos biológicos marinos vivos.
- ✓ Mantener las poblaciones de las especies explotadas por encima de niveles que permitan obtener el Rendimiento Máximo Sostenible.

El FEMP podrá financiar las inversiones:

- En equipos de mejora de la selectividad, de limitación de los impactos físicos y biológicos de la pesca sobre el ecosistema o el fondo del mar, de reducción de las capturas no deseadas de poblaciones comerciales u otras capturas accesorias.
- A bordo en el equipo frente a las capturas no deseadas.
- Para proteger las artes y las capturas de los mamíferos y aves protegidos por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, siempre que no perjudique a la selectividad del arte de pesca y que todas las medidas se introduzcan para evitar daños físicos a los depredadores.

#### **LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. Art. 41**

1. Con el fin de mitigar los efectos del cambio climático el FEMP podrá apoyar:
- ✓ Las inversiones en equipos o bien a bordo destinadas a reducir la emisión de contaminantes o gases de efecto invernadero y a aumentar la eficiencia energética de los buques pesqueros. Las inversiones en artes de pesca son elegibles siempre que no vayan en detrimento de la selectividad de las artes de pesca.
  - ✓ Auditorías energéticas y planes de eficiencia.

#### **VALOR AÑADIDO Y CALIDAD DEL PRODUCTO. Art. 42**

- Al objeto de aumentar el valor añadido y la calidad del pescado, el FEMP podrá conceder ayudas destinadas a inversiones a bordo que persigan estos objetivos:
- ✓ Inversiones que añadan valor añadido durante el procesado, la comercialización o la venta directa de las capturas por parte de los pescadores.
  - ✓ Inversiones innovadoras a bordo para mejorar la calidad de los productos.

### LA INNOVACIÓN EN LA PESCA EN AGUAS INTERIORES Y SU FLORA Y FAUNA. Art. 44.3

A fin de estimular la innovación, la competitividad y la sostenibilidad medioambiental en la pesca de aguas interiores, el FEMP podrá financiar el desarrollo de nuevas innovaciones bajo las condiciones de los artículos 28 y 36 del reglamento.

### APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO LOCAL INTEGRADO MEDIANTE LA INNOVACIÓN. Art. 65 a)

Con el fin de aumentar el valor, crear empleo y promocionar la innovación en todas las fases de la cadena de suministro de los sectores de la pesca y la acuicultura.

### INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ACUICULTURA. Art. 45

- ✓ Desarrollar innovación técnica o conocimiento en acuicultura que reduzca el impacto en el medio ambiente, promueva un uso sostenible de los recursos pesqueros, mejore la sanidad animal y facilite unos nuevos métodos de producción sostenible.
- ✓ Desarrollar o introducir en el mercado productos nuevos o sustancialmente perfeccionados con respecto a las técnicas más avanzadas, nuevas especies acuícolas con potencial en el mercado, procesos nuevos o perfeccionados, o sistemas de gestión y organización nuevos o perfeccionados.
- ✓ Exploración de la viabilidad técnica y económica de la innovación en productos y procesos.
- ✓ Deberán llevarse a cabo por o en colaboración con un organismo científico o técnico.
- ✓ Los estados miembros darán la publicidad adecuada a los resultados de las operaciones.

### MEDIDAS DE COMERCIALIZACIÓN. Art. 71

El FEMP podrá financiar actuaciones de integración de actividades de producción, transformación y comercialización de la cadena de suministro, que incluirán:

La mejora de las condiciones de puesta en mercado de:

- ✓ Especies excedentarias o infraexplotadas.
- ✓ Productos pesqueros o acuícolas obtenidos con métodos de escasos efectos en el medio

ambiente o los productos de la acuicultura ecológica.

- ✓ Capturas no deseadas desembarcadas.
- ✓ La promoción de la calidad y el valor añadido facilitando:
  - La solicitud de registro de un producto determinado sobre la protección de las indicaciones geográficas y denominaciones de origen.
  - La certificación y promoción de productos de la pesca y la acuicultura.
  - La comercialización directa de los productos de la pesca por parte de los pescadores de pesca costera artesanal.
  - La contribución a la transparencia de la producción y los mercados y la realización de estudios de mercado.
  - La contribución a la trazabilidad de los productos de la pesca y la acuicultura.

### TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA. Art. 72

El FEMP podrá financiar actuaciones:

- ✓ Que contribuyan a ahorrar energía o a reducir el impacto en el medio ambiente, incluido el tratamiento de residuos.
- ✓ Para la transformación de especies de escaso o nulo interés comercial.
- ✓ Para la transformación de subproductos obtenidos de las actividades principales de transformación.
- ✓ Para la transformación de productos de la acuicultura ecológica.
- ✓ Creación de productos, procesos y sistemas de gestión y organización mejorados.





**MEDIDAS DE CONTROL Y OBSERVANCIA E INNOVACIÓN. Art. 78**

Será financiable por el FEMP la compra o desarrollo de tecnología, incluidos equipos y programas informáticos, sistemas de localización de buques (SLB), sistemas TVCC y redes informáticas para la recopilación, la gestión, la validación, el análisis y la transmisión de datos pesqueros. Asimismo, se financiarán los componentes para asegurar la trazabilidad de los productos.

**POLÍTICA MARÍTIMA INTEGRADA E INNOVACIÓN. Art. 81 c)**

**INTELIGENCIA DE MERCADO. Art. 89**

El FEMP podrá conceder ayuda destinada al desarrollo y la difusión, por parte de la Comisión

de Información de Mercados de los productos de la pesca y la acuicultura, de acuerdo a lo recogido por la normativa reguladora de la Organización Común de Mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura.

*El FEMP apoyará el crecimiento económico sostenible, el empleo, la innovación y las nuevas tecnologías dentro de los sectores marítimos emergentes y futuros en las regiones costeras, complementando las actividades sectoriales y nacionales establecidas.*

**C) FONDOS FEDER (PROGRAMACION 2014-2020)**

La política regional europea tiene un importante papel que desempeñar, movilizandolos activos locales y centrándose en el desarrollo del potencial endógeno.

El artículo 174 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) exige a la Unión Europea que refuerce su cohesión económica, social y territorial y promueva un desarrollo general armonizado, reduciendo las diferencias entre los niveles de desarrollo de las regiones y fomentando el de las menos favorecidas.

Como ha puesto de relieve la revisión del presupuesto de la UE, éste debe utilizarse para financiar bienes públicos de la UE, acciones que los Estados miembros y las regiones no pueden financiar por si solos o para las que puede garantizar los mejores resultados.

El marco financiero plurianual propuesto por la Comisión tiene previsto un importe de 376.000 millones EUR para la cohesión económica, social y territorial durante el periodo 2014-2020. La aplicación de esas cuotas da lugar a una cuota global mínima para el FSE del 25 % del presupuesto asignado a la Política De Cohesión, es decir, 84.000 millones de €, lo cual significa que el FEDER continúa disponiendo de un máximo de 183.300 millones de € para el periodo 2014-2020.

Las regiones de transición y las más desarrolladas tendrán que centrar la mayor parte de su asignación (excepto en el caso del FSE) en eficiencia energética y energías renovables, competitividad de las pymes e innovación. Las regiones menos desarrolladas podrán destinar su asignación a una gama más amplia de objetivos que incluya una serie mayor de necesidades de desarrollo.

*El FEDER contribuirá a la financiación de ayudas orientadas a reforzar la cohesión económica, social y territorial mediante la corrección de los principales desequilibrios regionales, merced al apoyo, al desarrollo y al ajuste estructural de las economías de las mismas, así como a la reconversión de las regiones industriales en declive y atrasadas.*

El mecanismo propuesto dispone lo siguiente:  
– Al menos un 80 % de los recursos se centrarán en eficiencia energética y energías renovables, investigación e innovación y apoyo a las pymes en regiones más desarrolladas y regiones de transición, del cual un 20 % se destinará a eficiencia energética y energías renovables. Dadas las necesidades permanentes de reestructuración en las regiones, que se va retirando progresivamente



del objetivo de convergencia, el porcentaje mínimo se reducirá al 60 %.

– Al menos un 50 % de los recursos se centrarán en eficiencia energética y energías renovables, investigación e innovación y apoyo a las pymes en regiones menos desarrolladas, del cual un 6 % se destinará a eficiencia energética y energías renovables.

#### Prioridades de inversión del FEDER

**1)** potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación;

a) mejora de las infraestructuras de investigación e innovación (I+i) y de la capacidad para desarrollar excelencia en materia de I+i, y fomento de centros de competencia, en especial los de interés europeo,

b) fomento de la inversión en I+i por parte de las empresas, el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social y las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente,

c) apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes,

**2)** mejorar el acceso, el uso y la calidad de las TIC,

**3)** mejorar la competitividad de las pymes,

**4)** favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores,

**5)** promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos,

**6)** proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos,

**7)** promover el transporte sostenible y eliminar los obstáculos en las infraestructuras de red fundamentales: desarrollo de sistemas de transporte respetuosos con el medio ambiente y con poca emisión de carbono y fomento de una movilidad urbana sostenible,

**8)** promover el empleo y favorecer la movilidad laboral,

**9)** promover la inclusión social y luchar contra la pobreza,

**10)** inversión en la educación, el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente mediante la puesta en marcha de infraestructuras de educación y formación y,

**11)** mejora de la capacidad institucional y la eficiencia de la Administración Pública mediante el refuerzo de los servicios públicos afectados por la aplicación del FEDER.



#### D) FONDO SOCIAL EUROPEO (FSE)

La base jurídica del Fondo Social Europeo es el artículo 162 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE). El calendario para la revisión de la financiación de la UE en materia de cohesión está vinculado a la propuesta de nuevo marco financiero plurianual, tal como establece el programa de trabajo de la Comisión.

El FSE será programado con arreglo a cinco objetivos temáticos:

**1.** Fomento del empleo y apoyo a la movilidad laboral.

**2.** Inversión en educación, en mejora de las competencias profesionales y en aprendizaje permanente.

**3.** Fomento de la inclusión social y lucha contra la pobreza.

**4.** Mejora de la capacidad institucional y de la eficacia de la Administración Pública.

Sin embargo, el Fondo Social Europeo también aportará su valiosa contribución a otras cuestiones clave de la Estrategia Europa 2020 tales como el aumento de la inversión en investigación e innovación, la mejora de la accesibilidad a la información y a las tecnologías de comunicación y la potenciación



de su uso, la mejora de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, el apoyo a la transición a una economía de baja emisión de

carbono, la protección del medio ambiente y el fomento del uso sostenible de los recursos.

### E) FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER)

La reforma de la Política Agrícola Común (PAC) hace hincapié en el desarrollo rural, introduciendo un instrumento de financiación y de programación único: el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Este instrumento, creado mediante el Reglamento (CE) nº 1290/2005, tiene por objetivo reforzar la política de desarrollo rural sostenible de la Unión Europea y simplificar su aplicación.

Las líneas de ayuda definidas en dicho fondo tendrán como objetivo el crecimiento inteligente, sostenible e integrador en los sectores agrícola, alimentario y forestal, y en las zonas rurales en su conjunto. Asimismo, abarcan la transferencia de conocimientos y la innovación, la competitividad de la agricultura, la gestión de los recursos naturales y la acción por el clima, y el desarrollo integrador de las zonas rurales.

Como el resto de los Fondos de Cohesión, la ayuda del FEADER deberá ser coherente con los objetivos de la cohesión económica y social y con los del Fondo Europeo Marítimo Pesquero. La utilización de un único fondo agrícola contribuirá a mejorar la competitividad de los sectores agrario y forestal, el medio ambiente y la gestión del espacio rural, así como la calidad de vida y la diversificación de actividades en las zonas rurales. El FEADER financiará, asimismo, estrategias de desarrollo local y medidas de asistencia técnica (proyectos análogos a LEADER).

Es, por tanto, en estas líneas de apoyo a la diversificación y al desarrollo sostenible de zonas

dependientes de la pesca donde se da una sinergia y complementariedad entre ambos fondos de manera más evidente. Las medidas de apoyo al desarrollo sostenible de las zonas de pesca gestionadas mediante Grupos de Acción Local de Pesca serán financiadas por el Fondo Europeo Marítimo Pesquero (FEMP) conforme a las condiciones que establece su reglamento general, ayudas que se complementarán con las de las acciones que se benefician del apoyo del FEADER, en los términos que corresponda.

En todo caso, los mecanismos de coordinación entre las autoridades responsables de los distintos programas en el Estado español garantizan la complementariedad entre ambos fondos y promoverán la sinergia entre los instrumentos financieros, evitando en todo momento que una operación pueda recibir ayuda de más de un fondo.

Por otra parte, el FEADER, mediante ayudas a la Red Natura 2000 y ayudas dirigidas a cumplir con los objetivos de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, fomenta de manera decidida la sostenibilidad ambiental.

En este sentido, el FEADER subvenciona medidas tales como la ampliación de la Red Natura 2000 a zonas marinas, una mejor coherencia ecológica en éstas, y el seguimiento del estado de conservación de especies y hábitats. El FEP, por su parte, contribuirá en aquellas acciones relacionadas con la preservación de las zonas Natura 2000 siempre que afecten a la pesca.

### F) FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE GARANTÍA (FEAGA)

El Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) es el instrumento financiero de la Política Agrícola Común dirigido a respaldar los mercados agrícolas. El presente reglamento tiene como objetivo garantizar la regularidad de las ayudas concedidas como parte del FEAGA y controlar su uso.

El FEAGA financiará de modo centralizado los gastos relativos a los mercados de la pesca. Por este motivo, el Reglamento (CE) nº 104/2000 por el que se establece la Organización Común de Mercados en el sector de los productos de la pesca y la acuicultura, ha sido modificado por el Reglamento (CE) nº 1759/2006 en su artículo

35, pasando a decir, en su apartado 1, que los gastos contraídos por los Estados miembros - con arreglo a los artículos 10 (programas operativos), 21 (precios de retirada), 23 (ayudas al aplazamiento), 24 (retiradas y aplazamientos autónomos), 25 (ayudas al almacenamiento privado) y 27 (indemnizaciones a Organizaciones Pesqueras (OOPP) de atunes, bonitos, listados y demás especies del género *Euthynnus* destinados a industria) - se considerarán gastos a financiar por el FEAGA.

Por otro lado, las ayudas adicionales a las OOPP previstas en el artículo 11 del Reglamento (CE) nº 104/2000, podrán ser concedidas con cargo

al FEP; más concretamente, establecer medidas para mejorar la organización y funcionamiento de la comercialización de la pesca y medidas que propicien un mayor equilibrio entre la oferta y la demanda.

Así pues, el FEAGA podría complementar las ayudas a las organizaciones de productores previstas en el Eje 3 del FEP, enmarcadas en el apartado de acciones colectivas, y que se encuentran incluidas dentro de los objetivos del área política 3 del presente PEN, sobre desarrollo sostenible de la transformación y comercialización de productos pesqueros.

## G) PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TERRITORIAL EUROPEA

El Objetivo de Cooperación Territorial Europea intensificará la cooperación transfronteriza a través de iniciativas locales y regionales conjuntas, así como la cooperación transnacional, que persigue un desarrollo territorial integrado, la cooperación interregional y el intercambio de experiencias. Este objetivo se basa en la experiencia de la iniciativa comunitaria.

### G) 1. INTERREG

En lo que respecta a la cooperación transfronteriza, reforzará las actividades económicas, sociales y medioambientales a través de estrategias comunes de desarrollo territorial sostenible y mediante el fomento del espíritu empresarial, el turismo, la cultura y el comercio transfronterizo. Igualmente promoverá la mejora de la protección y gestión conjunta del medio ambiente; el apoyo a las conexiones entre las zonas urbanas y rurales; la reducción del aislamiento, mejorando el acceso a redes y servicios de transporte, de información y comunicación y a las redes transfronterizas de agua, gestión de residuos y de energía; y el desarrollo de la colaboración y utilización conjunta de infraestructuras. A continuación se pueden ver los diferentes programas existentes:

**Cooperación transfronteriza.** Encontramos los siguientes programas de cooperación:

- España-Francia-Andorra
- España-Portugal

**La Cooperación Interregional y Redes** se articula en un único Programa para toda la Unión Europea: INTERREG IV C y tres Redes: ESPON, URBACT y INTERACTII

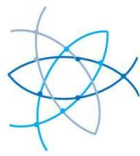
Adicionalmente, el Instrumento de Vecindad y Asociación Europea incluye tres Programas: PO CFT Atlántico - Marruecos - Canarias, Programa de Cooperación Transfronteriza con el Norte de Marruecos y el Programa de Cooperación Transfronteriza Cuenca Mediterránea.

### G) 2. EUREKA

El Programa Eureka es una iniciativa de apoyo a la I+D+i cooperativa en el ámbito europeo cuyo objetivo es el de impulsar la competitividad de las empresas europeas mediante el fomento de la realización de proyectos tecnológicos, orientados al desarrollo de productos, procesos o servicios con claro interés comercial en el mercado internacional y basados en tecnologías de carácter innovador.

### G) 3. EUREKA's EUROSTARS

El Programa Eurostars es un programa de financiación impulsado por EUREKA y la Comunidad Europea dedicado especialmente a las pymes. Eurostars estimula proyectos de investigación colaborativa internacional y de innovación. Las iniciativas llevadas a cabo dentro de este programa pueden dirigirse a cualquier área y temática tecnológica, pero deben contemplar un propósito civil y tener un objetivo colaborativo.



#### G) 4. LIFE +

LIFE + (2007 – 2013) es un instrumento financiador cuyo objetivo consiste en apoyar proyectos de índole medioambiental en el ámbito de la UE y países candidatos. El Programa consta de tres componentes: la de Naturaleza y Biodiversidad, la de Información y Comunicación y la de Gobierno y Política Medioambiental. En esta última existen posibilidades de actuación dentro del ámbito de la logística. La Comisión propone asignar **3.200 millones de euros** en 2014-2020 a un nuevo Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima – LIFE.

#### G) 5. PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO (CYTED)

Contribuye al desarrollo armónico de la región iberoamericana mediante el establecimiento de mecanismos de cooperación entre grupos de investigación de las universidades, centros de I+D y empresas innovadoras de los países iberoamericanos, que pretenden la consecución de resultados científicos y tecnológicos transferibles a los sistemas productivos y a las políticas sociales.

#### G) 6. COST (COOPERACIÓN EUROPEA EN EL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA)

Las acciones COST constituyen un instrumento de coordinación entre investigadores de

distintos países europeos que ya cuentan con financiación nacional para sus proyectos de investigación.

#### G) 7. ENPI. INSTRUMENTO EUROPEO DE VECINDAD

En el contexto del enfoque renovado de la Política Europea de Vecindad se indica en la Comunicación conjunta de 25 de mayo de 2011 el nuevo Instrumento Europeo de Vecindad, el cual será a partir de 2014 cuando proporcionará un mayor apoyo a los 16 países socios, hacia el este y el sur de las fronteras de la UE.

Sobre la base de los logros de la Asociación Europea de Vecindad y la nueva ENPI se contribuirá al fortalecimiento de las relaciones bilaterales con los países socios, aportando beneficios tangibles a la UE y sus socios en ámbitos como la democracia y los derechos humanos, el Estado de derecho, la buena gobernanza y el **desarrollo sostenible (en el que se incluyen líneas del correcto manejo y/o aprovechamiento de los recursos vivos marinos)**.

Se seguirá prestando la mayor parte de la financiación a los países vecinos europeos, fundamentalmente a través de los programas de cooperación transfronteriza bilateral, regional y transfronteriza. Se prevé destinar **18.182 millones EUR** a este instrumento.

#### H) PROGRAMA PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS Y DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (COSME)

El nuevo Programa para la Competitividad de las Empresas y de las Pequeñas y Medianas Empresas (COSME) se extenderá desde 2014 hasta 2020, con un presupuesto previsto de € 2,3 mil millones (a precios corrientes).



#### Objetivos

- Facilitar el acceso a la financiación para las pequeñas y medianas empresas (PYMES)
- Creación de un entorno favorable a la creación de empresas y el crecimiento.
- Fomentar la cultura emprendedora en Europa
- El aumento de la competitividad sostenible de las empresas de la UE
- Ayudar a las pequeñas empresas a operar fuera de sus países de origen y mejorar su acceso a los mercados

#### COSME deberá:

- Garantizar la continuidad de las iniciativas y las acciones ya emprendidas en el marco del Programa de Emprendimiento e Innovación, como la red Enterprise Europe Network, a partir de los resultados y las lecciones aprendidas.
- Continuar los muchos aspectos positivos del Programa de Emprendimiento e Innovación, al tiempo que simplifica la gestión del programa para que sea más accesible a los emprendedores y a las pequeñas empresas que lo utilicen.

- Apoyar, complementar y ayudar a coordinar las acciones de los países miembros de la UE. COSME abordará específicamente las cuestiones transnacionales que - gracias a las economías de escala y el efecto de demostración - se pueden abordar con mayor eficacia a nivel europeo.

#### Resultados esperados

- Un acceso más fácil a la financiación para emprendedores y pequeñas empresas
- Un papel más destacado para el auto-empleo y el desarrollo empresarial como una fuente importante de crecimiento y creación de empleo en los distintos países de la UE: una industria más competitiva, más emprendedores y tasas de empleo más altas.

#### Los principales beneficiarios

- Empresarios existentes (las pequeñas empresas en particular) - un acceso más fácil a la financiación para el desarrollo, la consolidación y el crecimiento de su negocio.
- Empresarios futuros (incluidos los jóvenes) - Asistencia en la creación de su propio negocio.
- Las autoridades nacionales, regionales y locales - herramientas para la reforma efectiva de políticas: datos y estadísticas fiables en toda la UE y apoyo financiero para probar y ampliar soluciones sostenibles para la mejora de la competitividad global.
- Impacto en la competitividad de las empresas grandes y pequeñas.

Se espera que COSME contribuya a un incremento anual de € 1.1bn en el PIB de la UE.

## I) OTRAS HERRAMIENTAS Y MECANISMOS CON RELACIÓN Y ACTIVIDAD EN EL SECTOR PESQUERO

### PARTENARIADOS Y HORIZONTE 2020:

#### I) 1. ERA-NET

El programa ERA-NET comenzó en el sexto programa marco de investigación con 19,2 mil millones de € durante el período 2002-2006. Excepcionalmente, se prestó apoyo a la creación de redes transnacionales y a la coordinación de programas de investigación a nivel nacional y regional. Los participantes en el plan son, por lo tanto, los directores de programas de trabajo en los ministerios

nacionales y los organismos de financiación, y no las universidades o empresas.

Para la programación 2014-2020 se pretenden simplificar las estructuras Era-net, era-net plus, Inco-Net, Inno-net, a una única estructura denominada Era-net. Estas herramientas darán cobertura a las agendas estratégicas alineadas con Horizonte 2020 surgidas de las JPIs.

#### I) 2. PPP - PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP

Las PPP son iniciativas de colaboración público privada que surgieron en 2008 dentro del plan de recuperación económica. En lo que respecta a I+D+i, cuatro iniciativas público-privadas (PPP) ya están en marcha, de las cuales el sector pesquero y acuícola no tiene una vinculación directa:

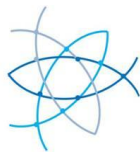
- ✓ **“European green cars initiative”**: sector del automóvil
- ✓ **“European energy-efficient buildings initiative” (E2B)**: sector de la construcción
- ✓ **“Factories of the future initiative”**: sector producción y manufacturas
- ✓ **“High speed internet for all”**: sector de las tecnologías de la información

Estas iniciativas comienzan a ponerse en marcha por el decidido impulso de la industria, que plantea un plan estratégico y una lista de prioridades tecnológicas. La Comisión Europea, en el caso de ser aprobada la PPP, realiza un

acuerdo de colaboración por el que el sector objetivo define el programa de trabajo y financia el 50% de la actividad técnica que se proponga dentro de los planes de trabajo.

Las PPP deben cubrir unos requisitos básicos para contar con el apoyo del marco Horizonte 2020:





1. Demostrar que proporcionan un valor añadido a nivel europeo.
2. Que el sector que se plantea tiene gran impacto a nivel europeo, persiguiendo desde la PPP la competitividad industrial, el crecimiento sostenible y el desarrollo socioeconómico.
3. La PPP debe estar fundada en los principios de transparencia y apertura, y tener un claro compromiso a largo plazo de todos los socios en una visión compartida y unos objetivos claramente definidos.

El objetivo clave de una PPP es lograr que los resultados de la investigación lleguen al mercado de una manera más rápida que en el contexto actual. Un enfoque holístico es parte de la respuesta a este desafío, asegurar que los proyectos llevados a cabo tienen un enfoque investigador e innovador y que abordan

### 1) 3. JPI –JOINT PROGRAMMING INITIATIVE

España se encuentra entre los países promotores de la JPI (Joint Programming Initiative) en Mares y Océanos. La CE destina presupuesto a las JPIs solo para gestionar su secretaría.

*Las JPIs consisten en consensuar los programas de trabajo que saldrán de ámbito nacional de los distintos estados miembros interesados en participar, para no solapar investigaciones realizadas en cada campo.*

La JPI de Mares y Océanos la lidera Noruega, y España actúa como co-coordinador representado por el MINECO. En principio, cubre investigación básica, alejada del mercado, por lo que afectaría más a la investigación realizada por universidades y centros de investigación, aunque concretamente esta JPI cuenta con las aportaciones realizadas por las distintas plataformas tecnológicas europeas y

#### Topics potenciales para la cuenca mediterránea

Relativos al cambio climático y el impacto medioambiental

1. Retroalimentar la información adquirida sobre la estructura hidrográfica y circulación en los ciclos biogeoquímicos y en la provisión de bienes y servicios.

posibles soluciones a las barreras existentes para la explotación industrial.

De cara a la nueva programación 2020, se están promoviendo dos Public and Private Partnership relacionadas con el sector pesquero y acuícola:

1. En el ámbito marítimo, la Plataforma **WATERBORNE** está liderando una iniciativa que recoge actividades de I+D+i para el sector marítimo, donde actividades relacionadas con los barcos de pesca y con actividades de acuicultura offshore tendrían cabida.

2. En el ámbito agroalimentario se está promoviendo **Brigde 2020**.

nacionales con competencias en el área de trabajo.

Hasta el momento existían una serie de ERA-NETs, que pretendían abordar distintos aspectos de las ciencias marinas y marítimas en el ERA (MARINERA, AMPERA, MARIFISH, MARTEC) y beneficios como el art. 185. En el FP7 se pretendió cubrir en una ERA-NET la coordinación de estas iniciativas, a través de SEAS-ERA, que fue apoyada por la CE y que coordinaba el MICINN. Simultáneamente surge la iniciativa JPI Oceans a la vez que han surgido otras ERA-NETs en pesca, en biotecnología, en recursos energéticos y en tecnologías marítimas.

Con ánimo de evitar duplicidades y encontrar sinergias de manera coherente, se debe entender la JPI Oceans como iniciativa "paraguas".



2. Comprender los cambios climáticos inducidos por el cambio en la estructura física del mar Mediterráneo para hacer frente a los cambios potenciales en la región bio geográfica mediterránea y sus patrones de biodiversidad.
3. Estudiar las actividades humanas y los impactos en ecosistemas de aguas profundas

**Relativos a invasiones biológicas**

1. Desarrollo de metodologías para el monitoreo a gran escala
2. Estudios básicos o desarrollo de tecnologías de vigilancia de las invasiones biológicas
3. Evaluación de impactos de las especies invasoras más peligrosas.
4. Desarrollo de bases de datos y listas de alertas sobre contaminación marina.

**Relativos a los recursos vivos marinos**

1. Construcción de escenarios para el Mediterráneo en un contexto de cambio global.
2. Evaluación y modelación de las interacciones entre los procesos oceánicos de la tierra propios de las cuencas semi-cerradas y los procesos antropogénicos (por ejemplo, efectos de las grandes ciudades, el desarrollo costero, la

contaminación, la pesca y la acuicultura, actividades, etc.)

**Topics potenciales para la cuenca atlántica**

1. Mitigación de impactos ambientales de ruido, nuevos contaminantes y promoción de las energías renovables.
2. Enfoque ecosistémico y modelos socioeconómicos; nuevas herramientas para la información y la mediación.
3. Nuevas tecnologías para la vigilancia, estudios de prospectiva y desarrollo de nuevos sensores para el monitoreo.
4. Evaluación del riesgo de las especies invasoras.
5. Desarrollo de métodos de evaluación del impacto en los recursos debido al cambio de comportamiento humano.

**I) 4. EIPS - EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIPS O PARTENARIADOS EUROPEOS PARA LA INNOVACIÓN**

Son un nuevo concepto propuesto por la Comisión Europea que se enmarca dentro de la iniciativa emblemática "Unión por la Innovación". Las EIP pretenden acelerar el proceso de innovación como herramienta para resolver los grandes retos sociales, mejorar la competitividad en Europa y contribuir a la creación de empleo y crecimiento económico.

Suponen un planteamiento novedoso que pretende actuar sobre toda la cadena de investigación e innovación, tratando de racionalizar, simplificar y coordinar mejor los instrumentos existentes e iniciativas y de complementarlas con nuevas acciones en caso necesario.

Las EIPs se basan en la respuesta a una serie de retos identificados y con orientación a resultados medibles.

Sus objetivos principales son:

- Coordinar los programas existentes y evitar la desfragmentación actual
- Reunir a los principales actores frente a una meta muy concreta
- Afrontar grandes retos sociales
- Mejorar la competitividad europea y crear empleo

Es importante remarcar que:

- No son nuevos instrumentos o programas
- No tienen un presupuesto asignado ni gestionan fondos
- Tienen esquemas de gestión "ligeros"

Por ahora no se plantea ninguna EIP relacionada directamente con el sector de la pesca y la acuicultura. A continuación se detallan las EIPs que pueden tener cierta relación:

**EIP on Agricultural Productivity and Sustainability (Partenariado Europeo para la Innovación en Productividad Agrícola y Sostenibilidad)** tiene como objetivo fomentar una agricultura competitiva y sostenible que "logre más con menos" y que sea respetuosa y compatible con el medio ambiente.

**EIP on Raw Materials (Partenariado Europeo para la Innovación en Materias Primas)** tiene como objetivo contribuir a garantizar a medio y largo plazo el suministro sostenible de materias primas (incluyendo materias primas fundamentales, minerales industriales y materiales madereros) necesarias para satisfacer las necesidades fundamentales de una sociedad moderna y eficiente en el uso de los recursos.



**EIP on Water (Partenariado Europeo para la Innovación en Agua)** Los objetivos globales de la EIP on Water son garantizar el acceso al agua en cantidad, calidad y coste adecuados al tiempo que garantiza disponibilidad suficiente para el medio ambiente. Pretende conseguir un equilibrio adecuado entre el riesgo de agotamiento de los recursos hídricos y un nivel

óptimo de actividad de los principales sectores económicos de la UE (incluyendo los sectores energético, agrícola y químico). Asimismo, mantener y mejorar el estado de las aguas de todas las cuencas fluviales de la UE en términos de calidad, cantidad y uso, bajo un contexto de creciente presión sobre los recursos hídricos a escala continental.

#### I) 4. EIT – EUROPEAN INSTITUTE OF INNOVATION AND TECHNOLOGY

Para el periodo 2014-2020 se destinarán 2 711M€. Las iniciativas financiadas reciben el nombre de KICs, consorcios altamente integrados, autónomos y creativos orientados a la excelencia, constituidos por socios del ámbito internacional, pero con trabajo en temáticas convergentes.



Los socios de cada KIC deben ser actores clave del triángulo del conocimiento: la investigación, la educación y los negocios.

##### Objetivos:

- ✓ Replicar el modelo del MIT (Massachusetts Institute of Technology) en Europa como una nueva fuente de atracción de inversiones e investigadores de primer nivel, aglomerando a las principales entidades de investigación europea al máximo nivel.
- ✓ Reforzar las tres partes del triángulo del conocimiento, pensando siempre en el beneficio económico.
- ✓ Funcionamiento por subcontratación (Call for proposals EIT-KICS-200x).

##### Tres áreas prioritarias:

- ✓ Mitigación del cambio climático y la adaptación.
- ✓ Energía sostenible.
- ✓ Futuro de la sociedad de información y comunicación.

**Resources from the Sea**  
as a potential KIC topic in the  
EIT Strategic Innovation Agenda

##### Propuesta de una KIC en el ámbito marino: Marine KIC

El "MarineKIC" proporcionará un marco para hacer de las actividades europeas de I+D+i relacionadas con los océanos las más competitivas económicamente, las más avanzadas tecnológicamente y las más ambientalmente sostenibles del mundo. Esta Kic previsiblemente no será apoyada en la programación 2014-2020.

#### I) 5. JOINT RESEARCH CENTRE

El Centro Común de Investigación (JRC) es el órgano científico y técnico de la Comisión Europea. Se encarga de proporcionar asesoramiento científico y conocimientos técnicos para apoyar una amplia gama de políticas de la UE, entre las que se incluyen las relacionadas con pesca y acuicultura. Su condición de servicio de la Comisión hace crucial su garantía de independencia de intereses privados o nacionales.

Como servicio científico interno de la Comisión, la misión del Centro Común de Investigación es apoyar las políticas de la UE con conocimientos científicos y técnicos independientes, basados en la evidencia a lo largo de todo el ciclo político.

Trabajando en estrecha colaboración con las Direcciones Generales de políticas, el JRC aborda los retos fundamentales de la sociedad, además de estimular la innovación mediante el desarrollo de nuevos métodos, herramientas y



normas, y compartir sus conocimientos técnicos con los Estados Miembros, la comunidad científica y las asociaciones internacionales.

El JRC cuenta con siete institutos científicos, ubicados en Bélgica, Alemania, Italia, los Países Bajos y España, con una amplia gama de

laboratorios e instalaciones de investigación únicas. A través de numerosas colaboraciones, el acceso a muchos servicios se otorga a científicos de las organizaciones asociadas. Se prevé destinar 1.903 mill € al JRC para la programación 2014-2020

## I) 6. PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EUROPEAS: ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN SECTORIAL EN I+D+i



Las Plataformas Tecnológicas Europeas (PTE) fueron introducidas por vez primera en la Comunicación de la Comisión Europea "Política Industrial en la Europa Ampliada" en diciembre de 2002. El objetivo era favorecer el trabajo conjunto en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación de los actores más importantes: organismos reguladores, industria, autoridades públicas, centros de investigación, universidades, sociedad civil y sector financiero. Este trabajo conjunto debería repercutir en el desarrollo de una estrategia de colaboración a largo plazo en áreas de especial interés para Europa.

Asimismo, las PTE nacieron con la misión de ayudar a movilizar la inversión pública y privada de cara a alcanzar el objetivo del 3% del PIB en 2010. Este objetivo, sin embargo, no ha sido alcanzado.

La creación de las Plataformas Tecnológicas Europeas responde a una estrategia de abajo a arriba en la que son los respectivos sectores quienes toman la iniciativa, dejando solamente a la Comisión Europea la responsabilidad de facilitar el trabajo conjunto.

Los objetivos específicos definidos para las PTE de cara a la nueva programación 2014-2020 son los siguientes:

### La visión

Para ello, las plataformas tecnológicas europeas tendrán que tomar una visión holística, la identificación de la ruta del despliegue comercial de la investigación, proporcionar una visión estratégica en oportunidades y necesidades del mercado, y movilizar los actores de la innovación de la UE

*Las PTE serán un elemento clave en el ecosistema de la innovación europea y ayudarán a convertir Europa en una "Unión por la Innovación".*

con el fin de permitir a las compañías europeas obtener una ventaja competitiva en los mercados globales.

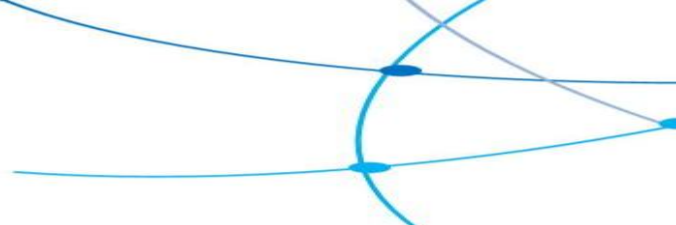
### La misión

Las plataformas tecnológicas perseguirán los siguientes objetivos:

- i. Desarrollo de estrategias y análisis de la investigación y de los obstáculos para la innovación y las oportunidades relacionadas con los retos sociales y laborales. Planificación de una estrategia consensuada y dinámica de los principales retos de I+D+i de la sociedad.
- ii. Movilizar a la industria y otras partes interesadas en la UE para trabajar en colaboración y cumplir con las prioridades acordadas.
- iii. Compartir información y permitir la transferencia de conocimientos a una amplia gama de partes interesadas en toda la UE: difusión de resultados de I+D+i.

Las PTE permiten afrontar una serie de desafíos tecnológicos que contribuyen a alcanzar determinados objetivos de la política europea que son esenciales para mantener la competitividad de la economía de la UE, por ejemplo la puesta en marcha de nuevas tecnologías encaminadas al desarrollo económico sostenible, la reestructuración de sectores industriales en declive y el mantenimiento de la posición de liderazgo en otros sectores con alto contenido tecnológico.

Recientemente, la Comisión Europea ha publicado un comunicado acerca de la estrategia que deben seguir las plataformas tecnológicas europeas a la hora de dirigir sus esfuerzos.



### I) 5.1. EUROPEAN FISHERIES TECHNOLOGY PLATFORM (EFTP)

Esta plataforma fue constituida en 2009 y actualmente cuenta con una masa crítica de más de 108 entidades. Contempla los siguientes retos y objetivos concretos para el sector pesquero europeo:

#### 1. SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN DE LAS PESQUERÍAS DE LA UE

1. Mejorar la recopilación y transmisión de datos que reduzcan al mínimo la incertidumbre en la evaluación científica de las poblaciones.
2. Mejoras en los patrones de explotación de la pesca para evitar la captura de juveniles, tales como: el aumento del tamaño de malla, el establecimiento de prohibiciones temporales en las áreas de contratación, y la introducción de sistemas de rutas de escape de malla del copo.
3. Avanzar en la aplicación del enfoque ecosistémico a la ordenación de la pesca.
4. Crear un vínculo de comunicación entre la industria pesquera europea y la sociedad, proyectando una imagen positiva del sector.

#### 2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Incrementar la adquisición de datos y control sobre el consumo de energía.
2. Promover y optimizar las fuentes alternativas de generación de energía.
3. Estudio y mejora del tren de propulsión.
4. Navegación y manejo eficiente.
5. Optimización del uso de energía a bordo.
6. Modificaciones en los barcos para disminuir su consumo y mejorar su hidrodinámica.
7. Optimización del consumo de energía en las instalaciones portuarias.
8. Reducción de emisiones de gases (CO2 ...).

#### 3. TECNOLOGÍA DEL BUQUE PESQUERO

1. Evaluar las consecuencias y la idoneidad de los parámetros técnicos que se utilizarán en la regulación de la flota pesquera.
2. Hidrodinámica y estabilidad de los buques pesqueros.
3. Cubierta, disposición y manejo de artes de pesca. Diseño e idoneidad de las tecnologías para la mejora de los procesos a bordo.
4. Maquinaria a bordo.
5. Apoyo a las decisiones / informe sistemas.

6. Salud, medio ambiente y seguridad de los pescadores. Mejora de las condiciones de trabajo, ergonomía y condiciones de vida a bordo.
7. Equipos de navegación y comunicación.

#### 4. MEJORA DE LAS ARTES DE PESCA PARA UNA PESCA SOSTENIBLE

1. Selectividad de artes de pesca.
2. Sistemas de seguimiento de las capturas.
3. Minimizar los daños a los productos producidos por los sistemas de captura.
4. Reducción del impacto de los artes de pesca en el medio ambiente.
5. Impacto de las artes de pesca en las maniobras.
6. El proceso de diseño de artes de pesca y su desarrollo.

#### 5. TECNOLOGÍAS DE TRANSFORMACIÓN

Es necesario que los productos producidos en Europa se puedan diferenciar mediante la demostración de excelencia en materia de calidad y medio ambiente.

Por otro lado, se considera prioritario explorar métodos para el almacenamiento a bordo y la conservación para garantizar que las especificaciones requeridas se cumplen.

1. Sistemas de manipulación y procesado: automatización.
2. Aumento del valor añadido.
3. Sistemas electrónicos de medida de calidad y medio ambiente (estándares).
4. Utilización de subproductos y coproductos.

#### 6. CREACIÓN DE CONFIANZA DESDE LA CAPTURA HASTA EL CONSUMIDOR: TRAZABILIDAD

1. Calidad y seguridad alimentaria (enfoque de la cadena de valor y atención a nuevas cuestiones de reglamentación).
2. Gestión de la cadena de suministro, con el apoyo de nuevos sistemas de información.
3. Generación de información transferible y útil entre los eslabones de la cadena del sector pesquero: autenticidad, percepción del consumidor, sistemas de certificación, etc.



## 1) 5.2. EUROPEAN AQUACULTURE TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM (EATIP)

La EATIP está constituida por 53 entidades. Sus áreas temáticas y sus objetivos prioritarios son los siguientes:

### 1. CALIDAD DE LOS PRODUCTOS, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SALUD DEL CONSUMIDOR

1. Maximizar los beneficios de los productos acuícolas para la salud.
2. Asegurar la seguridad continua de los productos acuícolas.
3. Suministrar productos acuícolas europeos de alta calidad, que cumplan las expectativas de los consumidores, incluyendo las exigencias de apariencia, sabor, textura, valor nutritivo y procedencia.
4. Comprender la dinámica de los mercados de pescados y mariscos europeos.

### 2. TECNOLOGÍA Y SISTEMAS

1. Garantizar una industria ambientalmente sostenible mediante la aplicación de nuevos conocimientos e innovaciones en la tecnología
2. Satisfacer la demanda de productos acuícolas en Europa mediante el desarrollo de tecnologías eficaces que respalden su desarrollo continuado
3. Asegurar la rentabilidad de la industria acuícola mediante la mejora de los sistemas de gestión y las tecnologías
4. Asegurar la tecnología para la producción ética y saludable de productos acuícolas de alta calidad

### 3. GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA BIOLÓGICO

1. Conseguir predictibilidad y mejorar el control de los rendimientos y los costes en cada etapa de producción del ciclo vital
2. Mejora genética de las características productivas, de salud y de bienestar animal
3. Mejorar los métodos de gestión de los reproductores, el control del sexo y la reproducción en cautividad
4. Gestionar el ciclo vital de especies "nuevas", cuidadosamente seleccionadas, que tengan una importancia económica elevada

### 4. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE PIENSOS

1. Basar la formulación de los futuros piensos para peces en conocimientos sólidos de los requerimientos nutricionales y alimenticios de los peces, y ampliar la cantidad de materias primas bien caracterizadas y sostenibles que puedan utilizarse.
2. Tecnologías novedosas y avanzadas para producir piensos rentables y de mayor calidad
3. Comprender y minimizar los efectos no deseados de las dietas alternativas en la salud y el bienestar de los peces

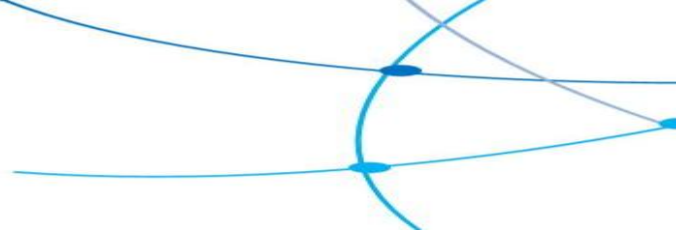
4. Adaptar y utilizar métodos avanzados para comprender y modelizar las respuestas nutricionales
5. Solucionar problemas estratégicos de investigación en la nutrición de los peces

### 5. INTEGRACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

1. Establecer conocimientos científicos fundamentales sobre la capacidad de asimilación de los residuos biogénicos de la acuicultura para determinar índices aceptables de emisión en los ecosistemas bénticos y pelágicos (asimilación de residuos de origen biológico en los ecosistemas)
2. Establecer la tecnología para minimizar el posible influjo ambiental de las emisiones actuales mediante la gestión ambiental y la acuicultura multitrófica integrada (tecnología para minimizar la influencia biogénica)
3. Comprender el destino y los efectos acumulativos de agentes sintéticos utilizados en la acuicultura y minimizar su impacto en el ambiente (destino de los agentes sintéticos en el ecosistema)
4. Establecer un mayor conocimiento fundamental, para comprender las interacciones entre las poblaciones cultivadas y las silvestres, incluyendo toda la vida silvestre (interacciones entre las poblaciones cultivadas y silvestres)
5. Desarrollar o adaptar herramientas y medidas en apoyo de una gobernanza ambiental adecuada de la acuicultura (herramientas para una gobernanza ambiental)

### 6. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

1. Gestionar de forma eficiente y efectiva el conocimiento dentro del sector acuícola europeo
2. Asegurar la disponibilidad y el uso eficaz de las infraestructuras acuícolas de investigación, sin fronteras, para beneficio de la industria
3. Recoger y cotejar evidencias para su buena comunicación, sobre los beneficios del sector acuícola europeo, tanto para la sociedad como para el medio ambiente
4. Favorecer y fortalecer el capital humano del sector acuícola europeo



## 7. SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS

1. Mejorar la salud y el bienestar de los peces mediante una mayor comprensión de las interacciones entre agentes patógenos y anfitriones, y tener acceso a vacunas e inmunomoduladores eficaces
2. Aplicar principios epidemiológicos para minimizar la amenaza de enfermedades actuales, nuevas y exóticas
3. Utilizar y desarrollar buenas prácticas para optimizar la eficacia de los tratamientos y de los métodos de prevención
4. Medir el bienestar y el estrés y comprender sus consecuencias si se alteran, con el fin de incorporar el bienestar como un

componente central de la gestión de la producción

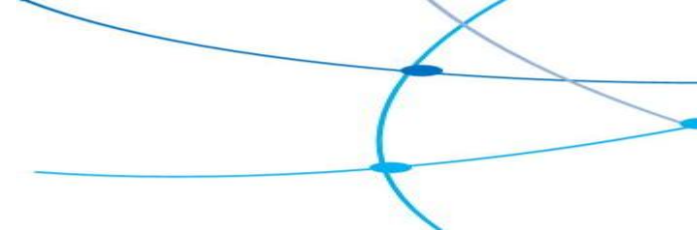
## 8. SOCIOECONOMÍA, GESTIÓN Y GOBERNANZA

1. Promover una gobernanza eficaz, estableciendo unas reglas de juego equitativas dentro y fuera de Europa.
2. Establecer un entorno en el que la innovación y el crecimiento permitan a la acuicultura desarrollar todo su potencial.
3. Comprender mejor las dimensiones sociales y económicas de la acuicultura a diferentes escalas.



# PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS





# ÁMBITOS DE APLICACIÓN

RECURSOS VIVOS MARINOS  
TECNOLOGÍAS PESQUERAS  
ACUICULTURA  
TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN  
COMERCIALIZACIÓN  
DIVERSIFICACIÓN

RVM

TP

A

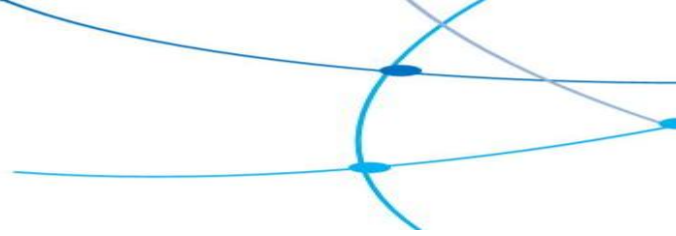
TT

C

D

# RECURSOS VIVOS MARINOS





## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA TEMÁTICA DE RECURSOS VIVOS MARINOS

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN RECURSOS VIVOS MARINOS	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Falta de información</b> sobre ecosistemas marinos (sobre funcionamiento y estructura).</li> <li>• <b>Cambio climático.</b></li> <li>• Entrada de productos importados de pesca contrarios al <b>código de pesca responsable.</b></li> <li>• Mala interpretación del <b>principio de precaución</b> por no tener en cuenta los factores socioeconómicos.</li> <li>• Mala <b>percepción social</b> del sector pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación de la <b>Unión Europea</b> en I+D+i</li> <li>• Aplicación de <b>medidas de conservación</b> o de gestión.</li> <li>• <b>Diversificación</b> de actividades alternativas a la pesca y el marisqueo.</li> <li>• Avanzar en temas de <b>responsabilidad social corporativa.</b></li> <li>• <b>Eco certificación</b> desarrollada según pautas indicadas por el propio sector.</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertidumbre en cuanto a las estadísticas pesqueras.</li> <li>• Falta <b>formación específica en materia</b> de innovación, desarrollo y tecnologías.</li> <li>• Falta de <b>diálogo con las ONGs</b> del sector.</li> <li>• Falta de <b>internacionalización.</b></li> <li>• Falta de de incentiviación de los profesionales del mar para realizar actividades complementarias para mejorar el medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente <b>know how</b> en armadores y patronos.</li> <li>• Potencialidad de la <b>cultura pesquera</b> (pesca y marisqueo).</li> <li>• Existencia de una gran masa crítica investigadora.</li> </ul>

**Tabla 16:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a los recursos vivos marinos a nivel nacional.

En el ámbito de los recursos vivos marinos las amenazas más destacadas son relativas al **estado medioambiental de los recursos, el desconocimiento del estado de los recursos** y a la sobreexplotación pesquera. En cuanto a debilidades se remarca la dificultad de acceso a estadísticas e información pesquera muy útil para el sector y la falta de coordinación entre los distintos agentes del sector. Como fortaleza, la **gran masa crítica investigadora** y la gran tradición del sector que ha dotado a los trabajadores en este campo de una gran cultura pesquera pueden contribuir, incrementando la transferencia tecnológica, a situar al sector en una posición competitiva, propiciando la sostenibilidad de los recursos y fomentando métodos de pesca respetuosos con el medio ambiente. Finalmente como oportunidades se destacan las posibilidades **de diversificación** de actividades, que pueden incrementar la rentabilidad del sector y la implicación del sector en la conservación y gestión de los recursos pesqueros.



## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### PRIORIDAD 1. MEJORA DE LA EVALUACIÓN DE RECURSOS PESQUEROS

**OBJETIVO 1.** Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones.

**OBJETIVO 2.** Evaluación científica y gestión alternativa para stocks pobres en datos y pesquerías artesanales.

**OBJETIVO 3.** Evaluación del esfuerzo pesquero y caracterización de pesquerías artesanales y costeras.

### PRIORIDAD 2. OPTIMIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UNA CORRECTA GESTIÓN PESQUERA

**OBJETIVO 1.** Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías.

**OBJETIVO 2.** Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera.

**OBJETIVO 3.** Cuantificación socioeconómica de la explotación de pesquerías.

**OBJETIVO 4.** Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos: zonas marinas protegidas.

**OBJETIVO 5.** Gestión y/o aprovechamiento de descartes (por modalidades de pesca)

**OBJETIVO 6.** Cogestión: Administración-Investigadores-Sector-ONG.

**OBJETIVO 7.** Medidas de apoyo a la autogestión por parte de las organizaciones pesqueras.

**OBJETIVO 8.** Evaluar interrelación entre acuicultura, pesca recreativa y turismo.

### PRIORIDAD 3. SANIDAD ANIMAL

**OBJETIVO 1.** Disminución del parasitismo incluyendo la mejora de la vigilancia epidemiológica.

### PRIORIDAD 4. SOSTENIBILIDAD E IMPACTO AMBIENTAL

**OBJETIVO 1.** Conservación de ecosistemas marinos y litorales.

**OBJETIVO 2.** Optimización de las Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral.

**OBJETIVO 3.** Reducción de tóxicos, metales pesados, PCBs, Hidrocarburos en el agua del mar.

### PRIORIDAD 5. DIVERSIFICACIÓN

**OBJETIVO 1.** Acciones para el desarrollo local.

**OBJETIVO 2.** Repoblación como herramienta de la conservación y/o recuperación de ecosistemas marinos y litorales.

**Tabla 17:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de los recursos vivos marinos.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## Prioridades tecnológicas

Para la conservación y gestión sostenible de los recursos pesqueros es necesario **mejorar su evaluación**, conociendo las poblaciones actualizadas ya que actualmente más del 65% de las poblaciones no están totalmente evaluadas, por lo que no están sometidas a TAC.

La optimización de la captura pesquera es la gestión adecuada de la capacidad de un buque o grupo de buques para capturar peces. El esfuerzo pesquero, en derecho comunitario, es el producto de su capacidad por su actividad. La capacidad representa la potencia y la actividad, el tiempo durante el que dicha potencia se utiliza.

La planificación de las actividades pesqueras deben seguir **una correcta Gestión Pesquera**, siguiendo un enfoque ecosistémico que garantice el equilibrio entre los distintos sectores con actividad en el medio.

El análisis de los diversos componentes que influyen en una adecuada ordenación pesquera permitirá la correcta evaluación del estado del medio marino, la definición de su estado ambiental, la identificación de objetivos estratégicos, el establecimiento de programas de seguimiento y la puesta en marcha de programas de medidas, así como la actualización de las estrategias marinas.

Todos los recursos vivos con vistas a su puesta en el mercado para el consumo tanto humano como

## Objetivos estratégicos

La Innovación y Desarrollo Tecnológico tiene un papel esencial en el **desarrollo de procedimientos, tecnologías y equipos** de medida que permitan un análisis más exhaustivo de los recursos pesqueros, favoreciendo la adaptación de la capacidad pesquera a las poblaciones marinas siguiendo el enfoque del rendimiento máximo sostenible (captura óptima que puede extraerse de una población de peces año tras año sin poner en peligro su capacidad de regeneración futura.)

En el caso de stocks pobres en datos y pesquerías artesanales se plantea necesario la exploración de métodos de gestión y evaluación científica alternativa y de la determinación del esfuerzo pesquero.

La pesca artesanal es un sector económico que sustenta a miles de comunidades en todo el mundo

animal deben garantizar unos criterios de **sanidad animal**; la investigación en técnicas de reducción del parasitismo y en identificación rápida de las cualidades organolépticas de los alimentos propiciará unos productos más seguros, aumentando así la confianza del consumidor.

Por otro lado, y cada vez con más peso, se tienen en cuenta criterios de **sostenibilidad** para la planificación de la actividad pesquera. Esta sostenibilidad se centra en tres ámbitos: buena gestión para mantener los empleos y la economía del sector, mantenimiento de las poblaciones para el futuro y ayuda en la protección del medio ambiente marino.

*La investigación en técnicas más sostenibles de extracción y menos contaminantes es una línea de actividad puntera dentro del sector pesquero.*

Por último en la búsqueda de una **diversificación** efectiva se deben potenciar acciones para el desarrollo local; actividades que aporten valor añadido al sector pesquero y que puedan suponer en cierta medida un complemento económico para la actividad pesquera. La innovación en este sentido es esencial para poner en marcha nuevas actividades atractivas complementarias a la pesca.

herramientas específicas de gestión para este tipo de pesquerías sigue siendo muy escaso.

También es preciso fomentar la cogestión y la autogestión pesquera para garantizar la sostenibilidad. Dada la complejidad de la pesca artesanal, es fundamental implicar a los propios pescadores en la evaluación y la gestión de los recursos, ofreciéndoles la formación adecuada y el apoyo administrativo necesario para alcanzar la sostenibilidad de la actividad pesquera.

El sector pesquero debe adquirir un papel proactivo en la adaptación de las capturas y el esfuerzo pesquero, optimizando la **productividad marina** y aprovechando los recursos de una manera sostenible. En este sentido la aplicación del **enfoque ecosistémico** es fundamental para conseguir una estrategia de ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueva la conservación y el uso sostenible de manera equitativa.

Por otro lado, es necesario promover el correcto uso y distribución de **las Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos (ZGRRM)** como instrumento de ordenación y gestión de la sostenibilidad. Estos son espacios donde la legislación general existente se modifica con una normativa complementaria con la intención de disminuir el impacto de la acción humana sobre las comunidades marinas. Las ZGRRM deben garantizar la conservación y/o la recuperación de los sistemas naturales, deberán facilitar un aprovechamiento sostenible de los recursos, estableciendo la regulación de los diferentes usos (turísticos, recreativos, deportivos, educativos y científicos), en función del nivel de protección de cada zona definida dentro del Área Marina Protegida.

Otro de los grandes retos que afronta el sector pesquero es la correcta gestión y, en su caso, aprovechamiento de los **descartes**. Desde el punto de vista del aprovechamiento de los recursos vivos marinos, la I+D+i debe jugar un papel clave en la reducción de descartes mediante la utilización de técnicas más selectivas y en la correcta gestión del descarte que ofrezca valor añadido a la actividad pesquera, evitando el desecho de recursos que pueden ser aprovechados.

La organización común de mercados (OCM) de los productos de la pesca y la acuicultura es el primer componente de la política pesquera común (PPC).

*A fin de abordar la cuestión de la sobrepesca y de las prácticas no sostenibles y de abandonar estrategias de producción basadas exclusivamente en el volumen, la nueva OCM tiene por objeto apoyar, entre otras, medidas de mercado para los descartes.*

Los descartes pesqueros son capturas que se devuelven al mar ya fallecidas. Esto puede deberse a que la pesquería no tiene cuota asignada de esa especie, a que la especie no tiene suficiente valor comercial o que se trata de un ejemplar juvenil o especie no objetivo por otros motivos.

Los criterios de sanidad animal son claves para fomentar la confianza del consumidor, propiciando unos alimentos saludables y seguros. Invertir en **técnicas de desparasitación**, identificación rápida de contaminantes o posibles tóxicos en los productos, fortalecerá el sector, aumentando la confianza de los mercados.

Por otro lado, la investigación e innovación en tecnologías más limpias que eviten vertido de hidrocarburos y que minimicen el impacto ambiental de la actividad es prioritario para el mantenimiento de la actividad pesquera.

En ocasiones la franja litoral ha de compartir varias actividades terrestres y marinas, en el mismo espacio. Es necesario vigilar que ninguna de ellas repercuta negativamente en las demás.

Las áreas marinas y costeras sostienen una rica diversidad biológica acuática que contribuye a la mejora económica, cultural, nutricional, social y recreativa de las poblaciones humanas. Es necesario velar por la conservación de esta diversidad, propiciando **acciones innovadoras para el desarrollo local** como la promoción del buceo recreativo o aprovechamiento del turismo como oportunidad de puesta en marcha de actividades de pesca turismo que diversifiquen su actividad.



## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

Para poder realizar un seguimiento directo y sencillo de la evolución de las prioridades y objetivos estratégicos de este Plan de Innovación y Desarrollo Tecnológico, se han establecido una serie de indicadores que pueden aportar información sobre la situación actual y futura al analizar el mismo dato durante los próximos años. Se trata de una tarea complicada al tratarse de actividades innovadoras, ya que la mayoría de las mismas están comenzando a implementarse actualmente y por ello no existen suficientes datos de análisis.

Se detallan a continuación estos indicadores, establecidos para el subsector de los Recursos Vivos Marinos:

**Porcentaje de stocks de poblaciones de especies de los que se dispone información actualizada.**

**Fuente:** Comunicación de la Comisión al Consejo, Consulta sobre las posibilidades de pesca para 2013. COM (2012) 278 final. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) e ICES.

**Datos actuales:** El documento fuente (2012) cita que en aguas europeas el 65% de las poblaciones no están totalmente evaluadas y únicamente el 22% de aquellas sometidas al TAC no se encuentran en situación de sobrepesca.

**Nº de campañas anuales de medida de poblaciones.**

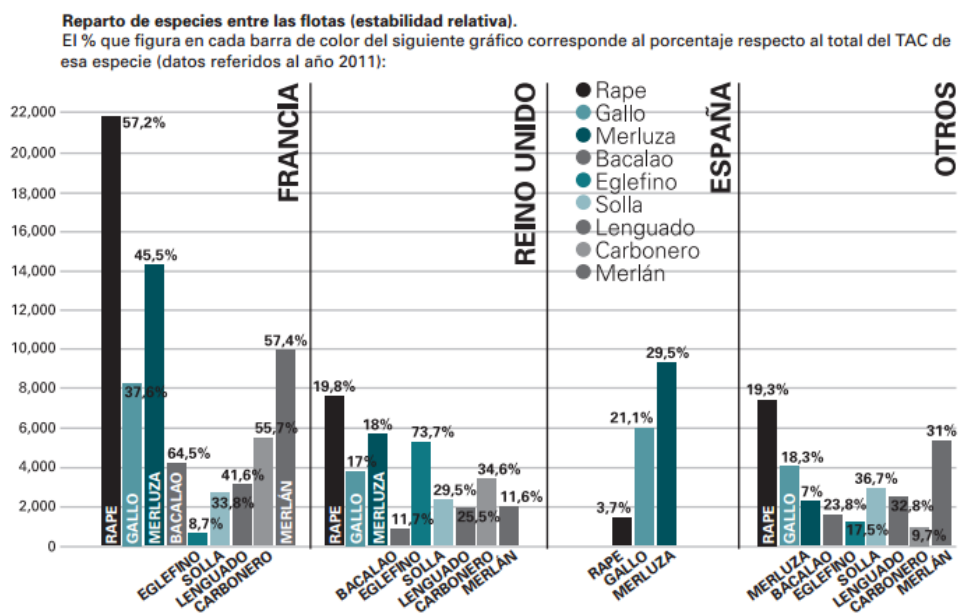
**Fuente:** Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Secretaría General de Pesca, MAGRAMA.

**Datos actuales:** 13 campañas se han realizado en el año 2013: Buque Oceanográfico (B/O) Emma Bardan: 3 campañas, B/O Miguel Oliver: 6 campañas, B/O Vizconde de Eza: 4 campañas.

**Porcentaje de la cuota de España con respecto al TAC total de las principales especies en las que tiene cuota.**

**Fuente:** Subdirección General de Asuntos Pesqueros Comunitarios. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Secretaría General de Pesca. / TAC y cuotas de pesca, Comisión Europea. Reglamento de la UE N°57/2011 y modificaciones posteriores. Elaboración en el documento "Más Europa para la pesca" de la Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo (ARVI).

**Datos actuales:** Referidos al 2011  
Merluza: 29,5% Gallo: 21,1% Rape: 3,7%



**Ilustración 21:** Porcentaje de la cuota de España con respecto al TAC total en toneladas de las principales especies en las que tiene cuota. Fuente: documento "Más Europa para la pesca" de la Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo.

## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

El **Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)** respalda las medidas encaminadas a diversificar y potenciar el desarrollo económico en las zonas dependientes de la pesca.

Además impulsa las áreas de mejora de la gestión y ordenación de la actividad pesquera encaminadas a conseguir una pesca sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

En esta materia también tiene intervención el **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)**, en relación a la mejora de la calidad de vida en las zonas rurales y la promoción de la diversificación de la economía rural. En este Fondo, estas mejoras son llevadas a cabo a través de los Grupos de Acción Local (GAL) LEADER.

Por otro lado, dentro del marco financiero provisional **Horizonte 2020** se pretenden destinar 4.694 M€ (alrededor del 5% del presupuesto total) a la temática de **seguridad alimentaria, agricultura sostenible, seguridad marina y marítima y bioeconomía**, dentro de la cual pueden estar incluidos ciertos objetivos estratégicos relacionados con el subsector de los Recursos Vivos Marinos

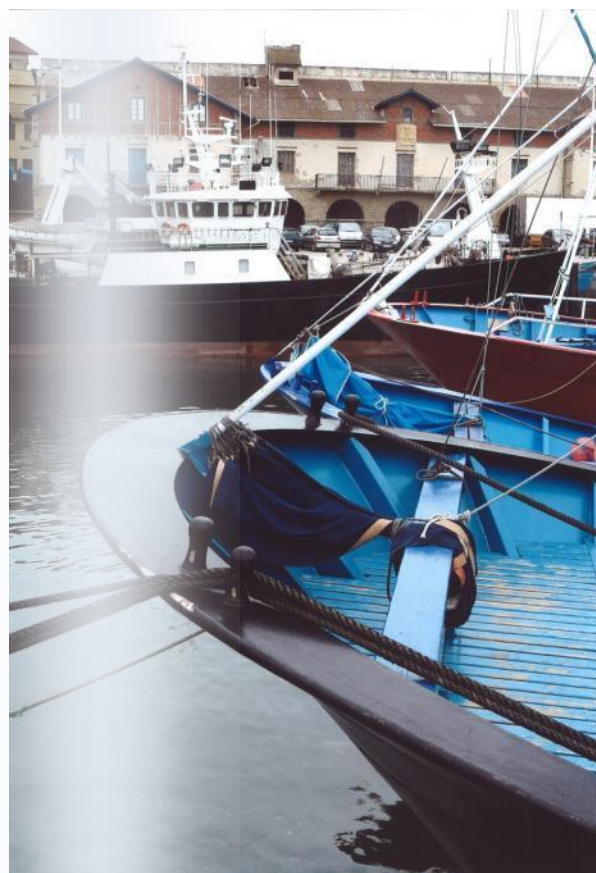
A nivel estatal las ayudas destinadas a promover la mejora tecnológica para la sostenibilidad de los recursos vivos marinos y de las actividades extractivas se encuentran contenidas en el **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016**. La línea más centrada en investigación básica y de los centros de investigación se encuentra recogida en el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia y la de actividades con una fuerte participación de la industria, en el Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D+i.

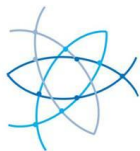
Por otro lado, el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**, mediante la Orden de ayudas al desarrollo tecnológico pesquero y acuícola, cubre también inversiones de apoyo a la I+D+i del sector.

Otras herramientas financieras estatales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de innovación y desarrollo tecnológico pesquero en esta temática son los programas de apoyo **a Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** como Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), el programa INNPRONTA, el Fondo Tecnológico o el programa INNVIERTE que persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras.

**Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, EUREKA, CYTED y ENPI** también pueden contribuir a financiar proyectos de I+D+i en esta temática.

Los programas ERA NET y COST también pueden ser utilizados para la mejora científica en este campo.





## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La Constitución Española, en su artículo 149.1.19.a, atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de pesca marítima, sin perjuicio de las facultades que en la ordenación del sector se atribuyen a las Comunidades Autónomas.

Territorialmente, las competencias están repartidas de forma que las CCAA ostentan la gestión del litoral y de las aguas interiores, tal y como contempla la Ley de Costas 22/1988 del 28 de Julio, teniendo también las competencias en las aguas interiores sobre la pesca, el marisqueo y la acuicultura. En este ámbito, las competencias sectoriales se rigen por sus propias normas, ya sean urbanísticas, de pesca, de costas, de turismo, etc.

Las prioridades estratégicas de innovación y desarrollo tecnológico marcadas por este Plan están alineadas con las **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2013-2020** que en su eje I contempla la "conservación y gestión integral, eficiente y sostenible de los sistemas agroecológicos y de los recursos agroforestales, hídricos y pesqueros" en su eje VII: "la mejora de la competitividad y sostenibilidad en el sector pesquero y de la acuicultura a través de medidas destinadas a promover la I+D+i en este campo" y en el eje VIII la "investigación marina".

Por otro lado, a nivel europeo los **Programas de Desarrollo Regional**, entre los que se encuentran los fondos de cohesión, fondos estructurales y el FEMP, se destinarán prioritariamente a determinadas temáticas entre las que se encuentra la "**Competitividad por el crecimiento y el empleo**", centrada en acercar aspectos de innovación y desarrollo tecnológico a las empresas, especialmente pymes, y el "**Crecimiento sostenible: recursos naturales**". Es de resaltar que en temática de competitividad, en la que se integran las cuestiones de fomento de la I+D+i, aumenta un 34,3% respecto al presupuesto asignado en la programación 2007-2013.

Mediante el Marco Financiero Plurianual (MFP) también se prestará apoyo a la **Política Pesquera**

**Común (PPC)** y a la **Política Marítima Integrada (PMI)**, en particular a través del **Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)** con una dotación para la dimensión internacional de la PPC, así como para actividades en los ámbitos del cambio climático y del medio ambiente, este último a financiar a través del Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE).

Por otro lado, es necesario tener en consideración la **Estrategia Atlántica y Mediterránea** que afecta plenamente a los intereses nacionales en el ámbito pesquero y acuícola. Las prioridades estratégicas contenidas en este Plan están alineadas también con los objetivos prioritarios de ambas estrategias. Concretamente el foro Atlántico ya ha publicado el Plan de Acción, donde se recoge como prioridad la correcta gestión de los océanos, la explotación sostenible y la gestión de los recursos marinos, la seguridad en el mar, y la protección del medio marino. La observación de los océanos, la cartografía y la previsión son de importancia crítica para el crecimiento sostenible de la actividad económica en la zona del Atlántico, así como para promover la comprensión de los procesos oceánicos en el Atlántico que desempeñan un papel importante en la determinación de nuestro clima.

También se plantea como prioritario facilitar la accesibilidad de la información científica, lo cual favorecerá la correcta ordenación y gestión pesquera.

Respecto a la **Estrategia 2020 de la Comisión Europea**, los retos y prioridades del Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la Pesca y la Acuicultura están alineados con sus retos sociales, principalmente dentro de la temática de *seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y economía de base biológica*. Aquí se encuentran líneas prioritarias como la comprensión profunda de los ecosistemas marinos, la evaluación y mitigación del impacto de la pesca sobre los ecosistemas marinos y la medición de los efectos socio-económicos en la gestión pesquera.

## ANEXO (RVM): FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

RVM

En el proceso de elaboración de este Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la Pesca y la Acuicultura, para la selección de las prioridades y objetivos del sector, se ha partido de un listado general de áreas y líneas de Innovación y Desarrollo Tecnológico que el sector ha seleccionado para la evolución del sector en los próximos años, a través del trabajo previamente realizado por la PTEPA.

A continuación se muestran las áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de los recursos vivos marinos.

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
<b>1. Evaluación de Recursos Pesqueros</b>	1.1 Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones.
	1.2 Estudios de migraciones, incluyendo marcado.
	1.3 Alimentación en el medio natural, crecimiento de individuos.
	1.4 Estudio del potencial reproductivo de especies marinas explotadas.
	1.5 Evaluación de la productividad de las zonas marisqueras.
<b>2. Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera</b>	2.1 Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías.
	2.2 Descartes.
	2.3 Subproductos.
	2.4 Pesca incidental.
	2.5 Técnicas de mejora de poblaciones marinas.
	2.6 Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera.
	2.7 Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos: zonas marinas protegidas.
	2.8 Tallas mínimas y mallas mínimas.
	2.9 Apoyo de los criaderos y alevinajes. Zonas de veda.
	2.10 Repoblación de zonas litorales.
	2.11 Evaluación de estrategias de gestión: estudios comparativos de los diferentes sistemas de gestión.
<b>3. Sanidad Animal</b>	3.1 Parasitismo.
	3.2 Microbiología, virología.
	3.3 Tóxicos, metales pesados, PCBs, Hidrocarburos.
	3.4 Efecto de los recursos marinos en el bienestar y salud de la población humana.
<b>4. Sostenibilidad de los Ecosistemas e Impacto Ambiental</b>	4.1 Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral.
	4.2 Preparación y mantenimiento de la superficie de marisqueo.
	4.3 Impacto del Cambio Climático sobre la productividad pesquera, la distribución geográfica y las migraciones.
	4.4 Fomento de la gestión ambiental a bordo.
	4.5 Efecto de las reservas marinas sobre la biodiversidad.
<b>5. Diversificación</b>	5.1 Diversidad.
	5.2 Pesca turismo.
	5.3 Conservación de ecosistemas marinos y litorales.
	5.4. Control y estudio de las especies alóctonas.

**Tabla 18:** áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de los recursos vivos marinos.



SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS DENTRO DEL SUBSECTOR DE RECURSOS VIVOS MARINOS, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA

LÍNEAS PRIORITARIAS	PRIORIDAD	PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	GRADO DE FINANCIACIÓN	ÁREAS
Conservación de ecosistemas marinos y litorales	1	CP	IA	U/CT/AS	NA	A	Diversificación
Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral	2	CP	IA	U/CT/AS	NA	A	Sostenibilidad e Impacto Ambiental
Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías	3	CP	IA	CT/E	NA	A	Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera
Diversidad	4	MP	IA	CT/AS	UE	A	Diversificación
Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera	5	CP	IA	CT/U	UE	A	Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera
Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos: zonas marinas protegidas	6	CP	IA	CT/AS	UE	A	Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera
Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones	7	CP	IA	CT/EP	UE	M	Evaluación de Recursos Pesqueros
Descartes	8	CP	IA	CT/U	UE	A	Gestión Pesquera u Ordenación Pesquera
Parasitismo	9	CP	IA	CT/U	NA/UE	A	Sanidad Animal
Tóxicos, metales pesados, PCBs, Hidrocarburos	10	CP	IA	CT/U	NA/UE	A	Sanidad Animal

Código de abreviaturas

PLAZO	CP: CORTO PLAZO (2014) MP: MEDIO PLAZO (2016) LP: LARGO PLAZO (2020)	AGENTE	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
TIPO	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	ÁMBITO	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACIÓN NACIONAL UE: UNIÓN EUROPEA
GRADO DE FINANCIACIÓN NACIONAL	A: ALTA (MÁS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B: BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

Tabla 19: selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector de recursos vivos marinos, y cualidades asignadas a cada una.



**DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

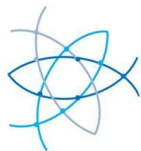
RVM

PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>1. Conservación de recursos marinos y litorales desde un enfoque ecosistémico.</b>	
<b>2. Interacciones actividades terrestres y marinas</b>	Determinación del impacto de la acuicultura en el medio marino.
	Determinación del efecto de la contaminación sobre los bancos marisqueros.
	Estudio del impacto del turismo en el medio marino.
<b>3. Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías</b>	Determinación de métodos de optimización de caladeros.
	Realización de estudios encaminados a gestionar donde actúa cada flota (zona y pesquería) en aguas comunitarias y las características de cada flota.
	Determinación de métodos para la adaptación del esfuerzo y capacidad a los recursos y al mercado.
	Estudio de rentabilidad de la flota.
<b>4. Diversidad</b>	Evaluación del estado de los bancos marisqueros.
<b>5. Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera</b>	Estudio del desarrollo local a partir de la actividad pesquera.
<b>6. Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos</b>	Cuantificación socioeconómica de la explotación de pesquerías e integración en todos los estudios sobre el estado de los recursos y modelos de explotación.
<b>7. Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones</b>	Estudio de ecosistemas marinos vulnerables.
<b>8. Descartes y nuevas especies</b>	Campañas y estudios de evaluación de la abundancia de especies de las que la disponibilidad de datos es insuficiente.
	Valorización de descartes y nuevas especies.
<b>9. Parasitismo</b>	Medidas técnicas de gestión para reducir descartes.
	Estudios sobre la repercusión de la presencia de parásitos en peces y moluscos para una mejor gestión de los recursos.
	Estudios destinados al desarrollo y optimización de procedimientos dirigidos hacia la eliminación o reducción del riesgo sanitario asociado a la presencia de determinados parásitos.
<b>10. Tóxicos, metales pesados, PCBs, Hidrocarburos</b>	Búsqueda de biomarcadores de toxicidad.
	Detección y prevención de la contaminación en el marisqueo.
	Realización de estudios sobre la presencia y evolución de metales pesados en diferentes zonas geográficas y su efecto en las especies de interés comercial.
<b>11. Efecto de las reservas marinas sobre la biodiversidad</b>	Caracterización genética de la biodiversidad

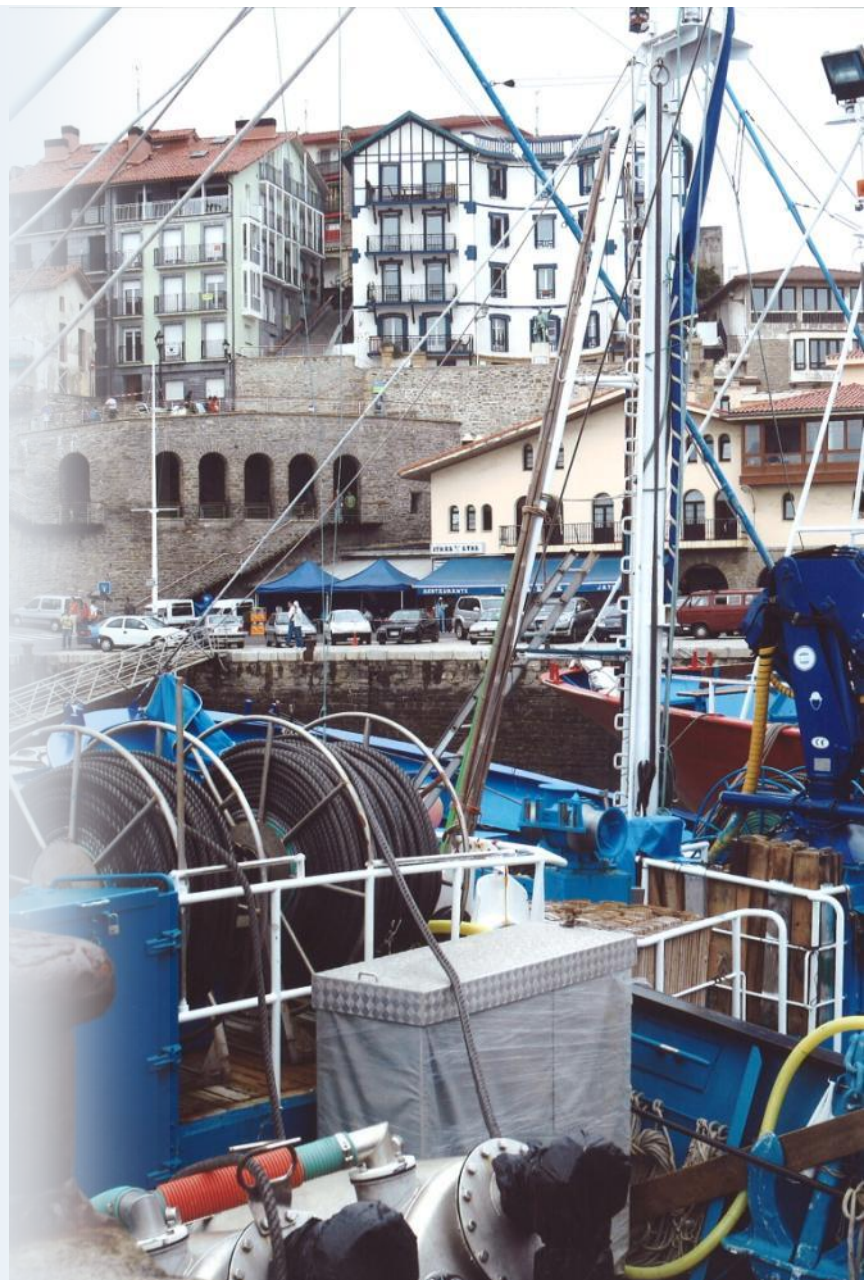
**Tabla 20:** definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de los recursos vivos marinos.

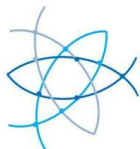
**PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE RECURSOS VIVOS MARINOS**

1. Cuantificación socioeconómica de la explotación de pesquerías e integración en todos los estudios sobre el estado de los recursos y modelos de explotación.
2. Conservación de ecosistemas marinos y litorales.
3. Estudio de rentabilidad de la flota.
4. Caracterización genética de la biodiversidad.
5. Determinación del impacto de la acuicultura en el medio marino.
6. Valorización de descartes y nuevas especies.



# TECNOLOGÍAS PESQUERAS





## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TECNOLOGÍAS PESQUERAS

Se entiende por tecnología pesquera el conjunto de conocimientos específicos que se relacionan con la actividad pesquera, o sea que las prioridades marcadas por este subsector se centran en los equipos y prácticas utilizadas para detectar, capturar, manipular, elaborar y distribuir los recursos acuáticos. Es decir, técnicas y prácticas a desarrollar a bordo de los barcos pesqueros.

Tabla DAFO específica de innovación y desarrollo tecnológico que afecta a las tecnologías pesqueras:

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TECNOLOGÍAS PESQUERAS	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto grado de incertidumbre en el desarrollo de I+D+i.</li> <li>• Impacto del cambio climático.</li> <li>• Competencia desleal de flotas extranjeras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos programas de financiación de la I+D+i.</li> <li>• Posibilidad de internacionalización (búsqueda de nuevos mercados).</li> <li>• Asegurar la calidad del producto a través de las nuevas tecnologías.</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia de los combustibles fósiles, especialmente en ciertos segmentos de la flota donde el coste de combustible representa un porcentaje elevado.</li> <li>• Falta de control sobre los mercados.</li> <li>• Bajo nivel de automatización en las pesquerías más tradicionales</li> <li>• Dificultad para incorporar cambios (administrativos, legales, etc.) en el sector extractivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulaciones y normativas europeas.</li> <li>• Experiencia del sector en todas las modalidades de pesca y tipos de pesquerías (ventajas competitivas con respecto a otras flotas).</li> <li>• Potencial de la industria de la construcción naval en España.</li> <li>• Know-how acumulado a través del I+D+i en los últimos años.</li> </ul>

**Tabla 21:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a las tecnologías pesqueras a nivel nacional.

Respecto a las tecnologías pesqueras se remarca la tradicionalidad del sector observando que se trata de un sector fragmentado y con escasa capacidad de gestión de la I+D+i. Actualmente, se encuentra en una situación **de rentabilidad crítica** dada la competencia con empresas extranjeras, la degradación del medio y los elevados costes de explotación. Mejorar la tecnología de este sector es clave. Por otro lado, es necesario incrementar la transferencia tecnológica y la dinamización de los agentes del sector para favorecer la implantación de medidas necesarias como la **automatización**, la **utilización de artes de pesca respetuosos con el medio ambiente**, fomentar su estructura empresarial, facilitar su internacionalización y acceso a ayudas y convocatorias... Todo esto es importante para asegurar la rentabilidad, la sostenibilidad y el mantenimiento de la competitividad de este sector en el marco comunitario.

## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### PRIORIDAD 1. IMPACTO AMBIENTAL

**OBJETIVO 1.** Captura de especies no objetivo.

**OBJETIVO 2.** Detección, gestión y seguimiento de vertidos y residuos.

**OBJETIVO 3.** Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental (incluyendo impacto acústico).

**OBJETIVO 4.** Estudios y control de actividades petrolíferas, gasísticas y derivadas y su impacto ambiental en los recursos marinos del litoral.

### PRIORIDAD 2. TECNOLOGÍAS DE PARQUE DE PESCA

**OBJETIVO 1.** Técnicas de conservación y almacenamiento.

**OBJETIVO 2.** Automatización de procesos de pesca.

**OBJETIVO 3.** Adaptación de los barcos para el aprovechamiento de descartes.

### PRIORIDAD 3. ENERGÍA

**OBJETIVO 1.** Ahorro y eficiencia energética.

**OBJETIVO 2.** Desarrollo de artes de pesca eficientes energéticamente y más selectivas.

### PRIORIDAD 4. SISTEMAS DE PESCA

**OBJETIVO 1.** Mejora de la selectividad y automatización de procesos.

**OBJETIVO 2.** Optimización del aparejo de pesca y optimización de cebos.

### PRIORIDAD 5. SEGURIDAD

**OBJETIVO 1.** Laboral (de las personas en su trabajo).

**OBJETIVO 2.** Naval (del buque con sus ocupantes).

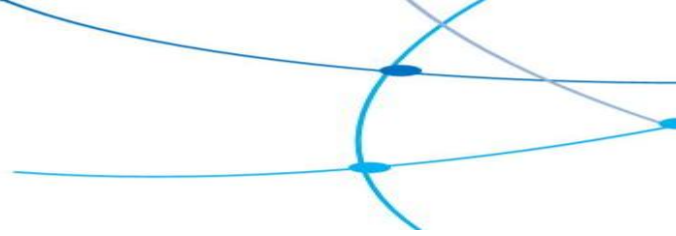
**OBJETIVO 3.** Prevención y análisis de accidentes.

### PRIORIDAD 6. ELECTRÓNICA Y TICS

**OBJETIVO 1.** Teledetección para predicción pesquera.

**Tabla 22:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de tecnologías pesqueras.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## Prioridades tecnológicas

Como ya se ha expresado como prioridad del sector pesquero en el grupo anterior, la disminución del **impacto ambiental** generado por la actividad pesquera es clave para favorecer este tipo de actividad. Muchos son los esfuerzos que está realizando el sector en este sentido, y es necesario un apoyo decidido por la I+D+i en este campo, en particular en el desarrollo de tecnologías que puedan reducir este impacto en el proceso de pesca y en la navegación de los barcos.

Por otro lado, es preciso trabajar para la mejora de **las tecnologías a bordo de los barcos pesqueros**. Los ingresos que el barco de pesca genera provienen de la venta del pescado, y por tanto hay que conseguir mejoras y avances para conservar la frescura de los productos e incluso ofrecerles valor añadido al llegar a puerto.

Atendiendo al principio de desarrollo sostenible de la actividad pesquera, se debe promover y

desarrollar una política de I+D+i propia para el sector. Las líneas de dicha política se dirigirán a la optimización de los costes y la preservación del medio ambiente, mediante la **eficiencia energética**, el uso de **técnicas más selectivas**, sin olvidar la mejora de la navegabilidad y de la **seguridad así como la garantía de las adecuadas condiciones laborales a bordo de los buques pesqueros**.

*La ecoeficiencia energética es una de las actuaciones dentro de las medidas de Innovación y Desarrollo Tecnológico más importantes ya que al reducir los costes operativos de los buques pesqueros, aumenta sus beneficios y mejora la sostenibilidad pesquera.*

## Objetivos Estratégicos

La actividad pesquera y otras actividades desarrolladas en el ámbito marítimo producen vertidos y residuos no deseables que afectan a los recursos vivos marinos y al ecosistema en general. La I+D+i juega un papel imprescindible para el desarrollo de tecnologías menos contaminantes y **nuevas alternativas energéticas**, pero además es necesario enfocar los esfuerzos en tecnologías que faciliten la **detección, gestión y seguimiento de vertidos y residuos**, favoreciendo así su limpieza y eliminación. Además teniendo en cuenta la creciente actividad desarrollada por industrias gasistas y petrolíferas en el medio marino se deben promover estudios que determinen el impacto o interacción de esta actividad con los recursos marinos del litoral

El parque de pesca es un centro de trabajo, y por tanto, al definirlo hay que facilitar la productividad de la labor a realizar a bordo en estas instalaciones, así se incrementará la rentabilidad operativa del barco.

En estas instalaciones la materia prima es el pescado y lo que se obtiene es un producto listo para la venta, que ha de tener la mayor calidad

posible. Es por esto que se considera prioritario trabajar en la mejora de las **técnicas de conservación y almacenamiento** a bordo y en la **automatización de los procesos pesqueros**, facilitando el trabajo de la tripulación y minimizando los riesgos que estas actividades suponen. Es de resaltar que esta automatización y mejora de procesos no implica un aumento de la capacidad de pesca del buque. Adicionalmente y teniendo en cuenta la posibilidad del aprovechamiento y valorización de los descartes, se plantea necesario **la adaptación de los buques** para esta nueva actividad.

Una de las principales dificultades del sector pesquero es la dependencia y subida de los precios de los combustibles fósiles. La búsqueda de nuevos sistemas de ahorro energético, así como la implementación de tecnologías de pesca eficientes energéticamente y altamente selectivas, es de máxima prioridad.

La **seguridad** en cualquier sector es importante para la sostenibilidad y mejora social de sus trabajadores. La pesca fue declarada en el año 1992 (coincidiendo con la declaración del Año Europeo

de la Seguridad, Salud e Higiene en el lugar de trabajo) como actividad de alto riesgo, debido a la alta frecuencia de los accidentes laborales durante el desempeño de dicha actividad y la gravedad de algunos de ellos.

La disminución de la siniestralidad a bordo de los buques pesqueros es un tema de gran relevancia. La I+D+i debe cubrir acciones que garanticen la seguridad de la tripulación en su puesto de trabajo (**seguridad laboral**) y la del buque con sus ocupantes (**seguridad naval**), persiguiendo en todo

momento la **prevención de los accidentes pesqueros**.

Por último, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)** se han convertido en la base de un nuevo tipo de sociedad: la sociedad de la información y del conocimiento. Estas tecnologías son tremendamente útiles para el sector pesquero tanto para la detección de poblaciones pesqueras de una manera más precisa, como para favorecer la seguridad del buque en caso de emergencia, así como para seleccionar las rutas más eficientes.

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

A continuación se pueden encontrar los indicadores de seguimiento y evolución seleccionados por el grupo de expertos en tecnologías pesqueras, siendo el objetivo de los mismos evaluar el estado de las prioridades y objetivos estratégicos de este Plan de Innovación y Desarrollo Tecnológico pesquera y acuícola actualmente y en los próximos años.



### Volumen de riqueza generado por unidad de producción para pesca marítima.

**Fuente:** Indicadores socioeconómicos de pesca marítima, acuicultura e industria. Encuesta Económica de Pesca Marítima. Estadísticas pesqueras: Indicadores económicos del sector pesquero, MAGRAMA.

**Datos actuales:** Último dato publicado en 2013: Año 2011.

Volumen de riqueza generado por unidad de producción para pesca marítima en 2011: 97.970,24€



### Principales Macromagnitudes económicas pesqueras.

Permiten realizar el seguimiento de la evolución económica del sector en su conjunto.

**Fuente:** Estadísticas Pesqueras Nacionales (MARM y MAGRAMA). Subdirección General de Estadística.

**Datos actuales:** Estadísticas Pesqueras MAGRAMA, 2013. Fuente actualizada a 2011.

#### ESQUEMA MACROMAGNITUDES DE PESCA MARÍTIMA (SEC-95)

Año 2011

(Valores en Millones de Euros)

INGRESOS por Actividad Pesquera		Subvenciones a los productos
1.985,42		1,94
PRODUCCIÓN a Precios Básicos		
1.987,36		
Valor Añadido Bruto a Precios Básicos	Consumos Intermedios	
901,52	1085,84	
Valor Añadido Neto a Precios Básicos	Amortizaciones	
751,43	150,09	
Valor Añadido Neto a Precios Básicos	Otras Subvenciones netas a la producción	
751,43	19,25	
RENTA DE LA PESCA		
770,68		

**Ilustración 22:** Macromagnitudes de pesca marítima en 2011. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



**Antigüedad de la flota pesquera nacional. N° de buques pesqueros por intervalo de edad.**

**Fuente:** Censo de flota pesquera operativa. Estadísticas pesqueras del MAGRAMA.

**Dato actual:** Estadísticas pesqueras del MAGRAMA 2013:

**NÚMERO DE BUQUES PESQUEROS por intervalo de edad. Valor y variación porcentual interanual. Años 2010-2012**

Intervalo de Edad	Total			Variación Anual (%)	
	2010	2011	2012	2010/2011	2011/2012
(0 - 10)	2.460	2.215	1.662	-9,96	-24,97
(11 - 20)	2.109	2.072	2.304	-1,75	11,20
(21 - 30)	2.272	2.246	2.081	-1,14	-7,35
(31 - 40)	1.372	1.325	1.310	-3,43	-1,13
(>40)	2.634	2.647	2.759	0,49	4,23
<b>Total general</b>	<b>10.847</b>	<b>10.505</b>	<b>10.116</b>	<b>-3,15</b>	<b>-3,70</b>

**Ilustración 23:** Número de buques pesqueros por intervalo de edad. Años 2010-2012. Fuente: Estadísticas Pesqueras del MAGRAMA.



**Presupuesto nacional destinado a proyectos de mejora en tecnologías pesqueras.**

**Fuente:** Orden de ayudas al desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca.

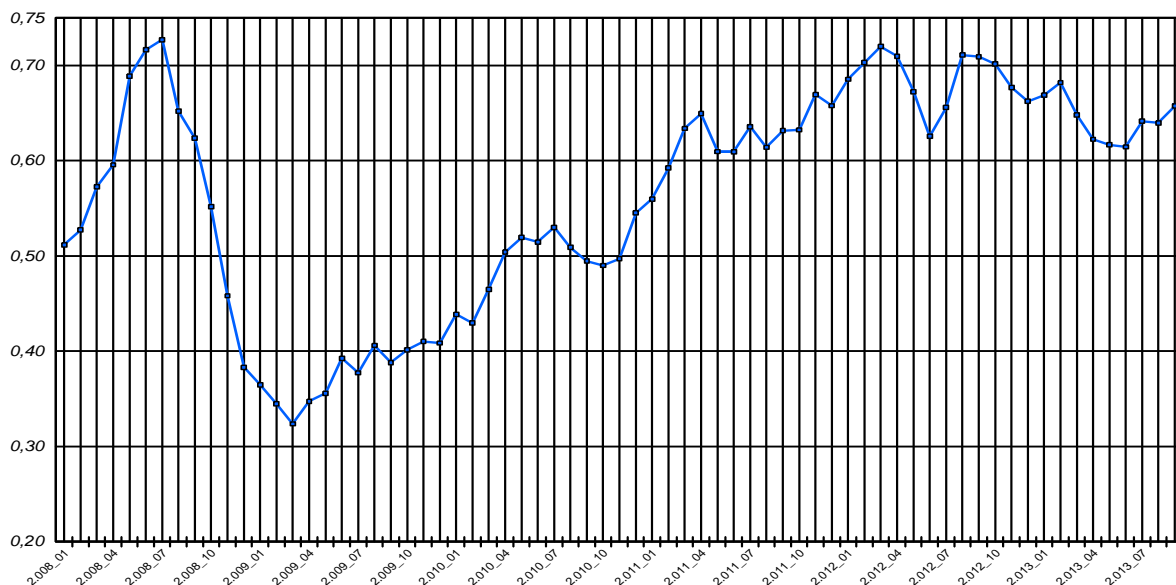
**Datos actuales:** Orden de ayudas 2011 al desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca. Línea de mejora de la competitividad de las estructuras de explotación del sector pesquero extractivo. 215.000 euros en 2011.



**Promedio ponderado nacional, por meses, del precio del gasóleo pesquero.**

**Fuente:** Dirección General de Ordenación Pesquera con datos de la Cofradía de Pescadores "San Pedro" Grao de Castellón (hasta el 22-09-2013), la Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo, S. C. L. (ARVI) y la Federación Nacional de Cofradías de Pescadores.

**Datos actuales:** A octubre de 2013, representados en la siguiente gráfica.



**Ilustración 24:** Promedio ponderado nacional, por meses, del precio del gasóleo pesquero, desde enero de 2008 hasta octubre de 2013. En euros por litro. Fuente: Dirección General de Ordenación Pesquera.



## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

El Fondo Europeo Marítimo Pesquero (FEMP), según su artículo 28, cubrirá actividades encaminadas a mejorar **la innovación en el desarrollo sostenible de las actividades pesqueras**. Por otro lado, este mismo fondo contempla como actividades prioritarias facilitar el aprendizaje permanente; la difusión de conocimientos **de índole económica, técnica, reglamentaria o científica** y prácticas innovadoras; y la adquisición de nuevas competencias profesionales, vinculadas en particular a la gestión sostenible de los ecosistemas marinos; **la seguridad**; las actividades del sector marítimo; la innovación y el espíritu empresarial.

Para actividades relacionadas con nuevas tecnologías en buques, nuevos sistemas de propulsión menos contaminantes, dentro de **Horizonte 2020** se podrán encontrar líneas de financiación en el área de transporte, ubicadas dentro de la iniciativa **PPP Waterborne**.

A nivel estatal las ayudas destinadas a promover la mejora tecnológica de las actividades extractivas se encuentran contenidas en el **Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de innovación 2013-2016**. La línea más centrada en investigación básica y de los centros de investigación se encuentra recogida en el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de

Excelencia y la de actividades con una fuerte participación de la industria en el Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D+i.

Por otro lado, el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**, mediante la Orden de ayudas al desarrollo tecnológico pesquero y acuícola, cubre también temáticas de apoyo a la innovación y desarrollo tecnológico del sector.

Otras herramientas financieras nacionales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de I+D+i en esta temática son los programas de apoyo **a Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** como Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), INNPRONTA, Fondo Tecnológico, o programa INNVIETE, que persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras.

**Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, LIFE+** (para cuestiones medioambientales), COSME (programa de apoyo a la competitividad empresarial), EUREKA, CYTED y ENPI también pueden ser utilizados para financiar proyectos de I+D+i en esta temática.

## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La Ley de Pesca Marítima del Estado regula el ámbito de la pesca marítima en relación a las competencias del Estado en la materia. Esta determina el marco normativo básico que deben tener en cuenta las Comunidades Autónomas para poder ejercer sus competencias respecto a la ordenación del sector y del comercio interior de productos pesqueros.

La misma Ley regula la **investigación pesquera y oceanográfica**, realizada por el Instituto Español de Oceanografía, adscrito al Ministerio de Economía y Competitividad, orientada a conocer el estado de los recursos y del medio marino en aguas españolas y en otros caladeros, buscando el diseño de una política nacional pesquera adecuada a las

necesidades del sector. Además, promoverá acciones conjuntas con las Comunidades Autónomas para la instrumentación, desarrollo y ejecución de programas de investigación pesquera y oceanográfica.

El **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación 2013-2016** es el instrumento de programación con el que cuenta el sistema español de Ciencia, Tecnología y Empresa para la consecución de los objetivos y prioridades de la política de investigación, desarrollo e innovación tecnológica a medio plazo, según se define en la Ley de la Ciencia y en la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT). Dentro de este Plan se encuentran recogidos objetivos estratégicos



relacionados con la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), de teledetección, y de TIC a la gestión de los recursos naturales y en los sistemas pesqueros, junto con temas críticos de **eficiencia energética** en las embarcaciones. Todas estas temáticas están encaminadas a propiciar una gestión integral, eficiente y sostenible de la actividad de pesca, mejorando la competitividad de las industrias del sector.

Por otro lado, las prioridades plasmadas en el presente Plan de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la pesca y la acuicultura, también se encuentran alineadas con el pilar estratégico del **FEMP** sobre pesca inteligente, innovadora y ecológica en el que se apoyará el desarrollo o introducción de productos, técnicas o sistemas de gestión nuevos o sustancialmente perfeccionados.

Respecto al alineamiento con la Estrategia Atlántica y Mediterránea, la disminución del impacto ambiental de la actividad pesquera, así como la investigación encaminada a tecnologías más eficientes en el uso de la energía, son temáticas ampliamente mencionadas en el **Plan de Acción Atlántico** y recogidos en los documentos relacionados con la Estrategia Mediterránea.

En relación con el **Horizonte 2020**, este indica que se potenciarán líneas encaminadas a desarrollar un sector pesquero sostenible y respetuoso con el medio ambiente (temática incluida en la línea de seguridad alimentaria y bioeconomía. También se incluye como prioritario una mejora de los buques en la temática incluida en la línea de transporte y en la PPP Waterborne.

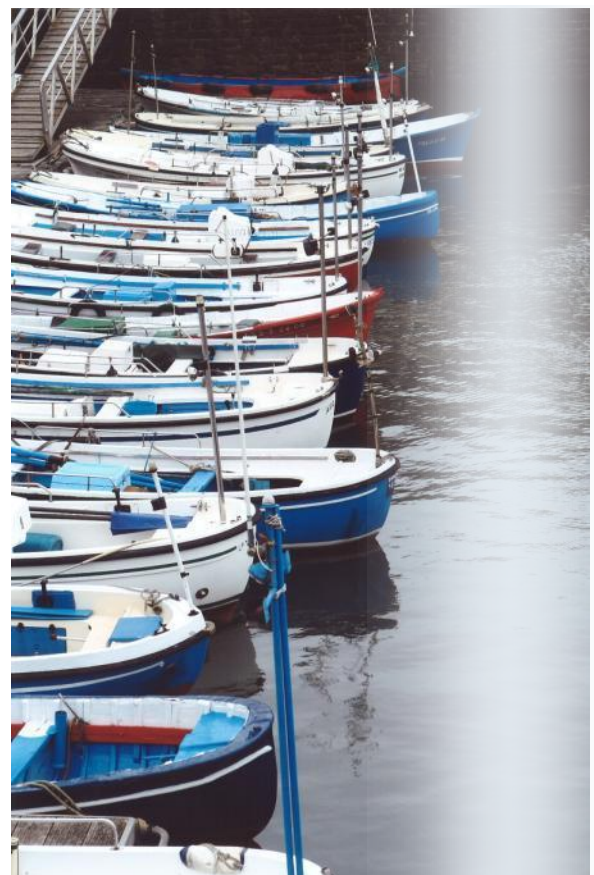
Con el apoyo de la Secretaría General de Pesca (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y el Ministerio de Economía y Competitividad, se ha creado la **Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA)**, la cual ha asumido la responsabilidad de plantear una estrategia conjunta nacional, a corto, medio y largo plazo, para establecer las prioridades tecnológicas y de investigación que deben adoptarse. También contribuye a coordinar las actuaciones e inversiones nacionales, públicas y privadas en I+D+i (acciones recogidas en su Agenda Estratégica de Investigación).

La Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA) es la primera plataforma a

nivel nacional, desde diciembre de 2007, que abarca toda la cadena del sector; pesca extractiva, acuicultura, transformación y comercialización de los productos.

La sostenibilidad, crecimiento y competitividad de las plataformas dependen en su totalidad de la utilidad para el sector hacia el que estén enfocadas, y al aporte de mejoras gracias a los avances tecnológicos y de investigación que se realicen al respecto.

Otro mecanismo de control y seguimiento de indicadores son los Clúster Tecnológicos que fomentan la cooperación mutua entre las empresas para la innovación. El **Clúster Marítimo Español (CME)** tiene por objetivo impulsar el desarrollo y la competitividad de las empresas y de las industrias marítimas españolas, mediante la cooperación, la complementariedad y la comunicación. Nació con la vocación de sintonizar con la Política Marítima Europea, cuyo principal objetivo es mantener y reforzar el liderazgo, el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de las actividades marítimas europeas.



## ANEXO (TP): FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

TP

A continuación se detallan todas las áreas y líneas de Innovación y Desarrollo Tecnológico desde las que se ha partido para crear este Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico pesquera y acuícola, en el subsector de las Tecnologías Pesqueras.

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
<b>1. Impacto Ambiental</b>	1.1 Captura de especies no objetivo.
	1.2 Carpintería de plástico.
	1.3 Detección y seguimiento de vertidos.
	1.4 Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental.
	1.5 Reducción impacto ambiental acústico.
	1.6 Implantación, seguimiento y control de Sistemas de Calificación y Gestión Ambiental (distintivos de calidad).
	1.7 Formación ambiental.
	1.8 Sostenibilidad.
<b>2. Tecnologías de parque de Pesca- Producto</b>	2.1 Procesado.
	2.2 Limpieza a bordo.
	2.3 Trazabilidad.
	2.4 Tratamiento de descartes y residuos.
	2.5 Técnicas de conservación y almacenamiento. Refrigeración.
<b>3. Energía</b>	3.1 Combustibles alternativos
	3.1.1 Uso de combustibles gaseosos:
	- Desarrollo uso de GLP en embarcaciones menores.
	- Desarrollo uso de GLP en embarcaciones de gran calado.
	- Sistemas de poligeneración para embarcaciones gran calado a GLP.
	3.1.2 Uso de combustibles líquidos de calidad inferior y menor precio.
- Desarrollo lubricantes específicos a GLP para su uso en embarcaciones de pesca.	
3.2 Ahorro y Eficiencia Energética:	
3.2.1 Aprovechamiento energético de la energía residual.	
3.3 Desarrollo de artes de pesca eficientes energéticamente y más selectivas.	
3.4 Desarrollo de reductoras de potencias ajustadas para aumentar rendimientos.	
<b>4. Sistemas de Pesca</b>	4.1 Aparejos y nasas.
	4.2 Selectividad.
	4.3 Automatización de Procesos de Pesca.
<b>5. Seguridad</b>	5.1 Laboral (de las personas en su trabajo).
	5.2 Naval (del buque con sus ocupantes).
	5.3 Prevención y análisis de accidentes.
<b>6. Construcción Naval Pesquera</b>	6.1 Mejora de la habitabilidad de los buques pesqueros.
	6.2 Hidrodinámica.
	6.3 Sistemas propulsores.
<b>7. Equipamiento de los puertos pesqueros</b>	7.1 Automatización e innovación de procesos industriales y de trabajo.
	7.2 Sistemas de gestión actividad portuaria.
<b>8. Electrónica y TICs</b>	8.1 Radiolocalización de objetos.
	8.2 Teledetección para predicción pesquera.
	8.3 Servicio de Vigilancia.

**Tabla 23:** áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de tecnologías pesqueras.



SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS DENTRO DEL SUBSECTOR DE TECNOLOGÍAS PESQUERAS, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA

LÍNEAS PRIORITARIAS	PRIORIDAD	PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	GRADO DE FINANCIACIÓN	ÁREAS
Ahorro y Eficiencia Energética	1	CP	IA	CT/EP	NA	A	Energía
Laboral (de las personas en su trabajo)	2	CP	IA	EP/CT	NA/UE	M	Seguridad
Detección y seguimiento de vertidos	3	CP	IA	CT/U	UE	A	Impacto Ambiental y Sostenibilidad
Naval (del buque con sus ocupantes)	4	CP	IA	EP/CT/U	NA	M	Seguridad
Desarrollo de artes de pesca eficientes energéticamente y más selectivas	5	CP	IA	CT/EP/U	NA/UE	A	Energía
Teledetección para predicción pesquera	6	MP	IA	U/CT	NA	M	Electrónica y TICs
Prevención y análisis de accidentes	7	CP	IA	EP/CT	NA	M	Seguridad
Selectividad	8	CP	IA	CT/U	NA	A	Sistemas de Pesca
Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental	9	CP	IA	CT/EP	UE	A	Impacto Ambiental y Sostenibilidad
Técnicas de conservación y almacenamiento	10	CP	IA	EP/CT	NA	M	Tecnologías de parque de Pesca-Producto

Código de abreviaturas

<b>PLAZO</b>	CP: CORTO PLAZO (2012) MP: MEDIO PLAZO (2015) LP: LARGO PLAZO (2020)	<b>AGENTE</b>	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
<b>TIPO</b>	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	<b>ÁMBITO</b>	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACIÓN NACIONAL UE: UNIÓN EUROPEA
<b>GRADO DE FINANCIACIÓN</b>	A: ALTA (MÁS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B: BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

**Tabla 24:** selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector de tecnologías pesqueras, y cualidades asignadas a cada una.

Tecnologías Pesqueras es el subsector en el que se detecta una mayor necesidad de desarrollo tecnológico a corto plazo. El sector es consciente de la necesidad de apostar por artes de pesca sostenibles que minimicen el impacto al medio marino. Por otro lado, la mejora de la coordinación y cooperación entre los agentes de este sector propiciaría grandes avances tecnológicos ya que se encuentra una gran experiencia en la actividad pesquera, pero una transferencia tecnológica mejorable.

Asimismo, se cuenta con un gran potencial investigador en este sector por lo que se podrían adoptar medidas inmediatas para la mejora de la automatización o la eficiencia energética de los barcos de pesca.

## DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>1. Ahorro y Eficiencia Energética</b>	Creación de un sistema centralizado de Gestión y Control Energético a bordo basado en TIC.
	Propulsión híbrida: recuperación de energía térmica y cinética y acumulación como energía eléctrica a bordo.
	Aprovechamiento energético de la energía residual.
	Gestión de la energía a bordo (auxiliares, consumos, etc.)
	Promoción de la realización de auditorías energéticas.
<b>2. Laboral (de las personas en su trabajo)</b>	Desarrollo de equipos de seguridad individual (EPIs) de naufragio.
<b>3. Detección, gestión y seguimiento de vertidos y residuos</b>	Diseño de boyas: toma de muestras para la detección de la contaminación.
	Desarrollo de sistemas y dispositivos de detección y tracking en tiempo real de vertido.
	Desarrollo de sistemas de contención de derrames
	Medidas de reducción de captura de especies sensibles y captura accidental.
<b>4. Naval (del buque con sus ocupantes)</b>	Adaptación de los buques para pesca-turismo y/o otras actividades.
	Desarrollo de herramientas de asesoramiento a bordo para garantizar la seguridad de la embarcación.
	Desarrollo de equipos y sistemas de mejora de la estabilidad
<b>5. Desarrollo de artes de pesca eficientes energéticamente y más selectivas</b>	Innovación en proceso de manufacturación de redes con diferente luz de malla.
	Diseño de aparejos y artes de pesca eficientes adaptados a los requerimientos de las pesquerías y caladeros nacionales.
	Diseño de aparejos que mejoren las condiciones de trabajo a bordo.
	Obtención de información oceanográfica vía satélite.
<b>6. Teledetección para predicción pesquera</b>	Seguimiento de cardúmenes vía satélite.
	Desarrollo de SONAR + EcoSonda de largo alcance.
	Desarrollo de boyas de teledetección / Pesca.
	Análisis de las causas de siniestralidad.
<b>7. Prevención y análisis de accidentes</b>	Determinación de Protocolos de Evaluación de Riesgos Laborales en buques de pesca que involucren al Instituto Nacional de Seguridad.
	Sistema de seguimiento de flotas.
	Desarrollo y conservación de dispositivos de selección de especies mediante selección de especies deseadas.
<b>8. Selectividad</b>	Investigación de adaptación de la energía fotovoltaica y eólica para buques pesqueros.
	Reducción impacto ambiental (emisiones y derrames) mediante la sustitución de combustibles tradicionales por GLP y otros.
	Adaptación de pilas de combustible para uso marino.
	Desarrollo de sistemas de reducción de emisiones a la atmósfera.
	Desarrollo de sistemas de congelación ultra-rápida.
<b>9. Técnicas de conservación y almacenamiento</b>	Desarrollo de anti-congelante no orgánico para sustituir salmuera.
	Desarrollo de nuevos productos para congelación y conservación de pescado.
	Utilización de nuevos materiales en zonas de almacenamiento del pescado.
	Tecnologías de almacenamiento a bordo
	Tecnologías de envasado a bordo (sistemas de fácil envasado con garantía de calidad y trazabilidad)
	Automatización de Procesos de Pesca
<b>10. Técnicas de conservación y almacenamiento</b>	
<b>11. Automatización de procesos de pesca</b>	

Tabla 25: definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de tecnologías pesqueras.



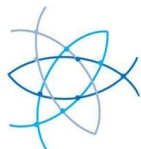
### PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS TECNOLOGÍAS PESQUERAS

1. Innovación en aparejos más selectivos. Reto prioritario necesario para desarrollar a corto plazo con el fin de evitar las capturas no objetivo, reduciendo el impacto ambiental de la actividad pesquera.
2. Medidas de reducción de captura de especies sensibles y captura accidental. Reto a poner en marcha a corto plazo.
3. Promoción de la realización de auditorías energéticas. La primera de las actuaciones que deben desarrollarse a corto plazo para propiciar ahorros energéticos al sector pesquero es la realización de auditorías energéticas.
4. Diseño de aparejos y artes de pesca eficientes energéticamente adaptados a los requerimientos de las pesquerías y caladeros nacionales.
5. Automatización de procesos de pesca.
6. Adaptación de pilas de combustible para uso marino. Las pilas de combustible suponen una alternativa energética que debe plantearse a medio plazo.



# ACUICULTURA





## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ACUICULTURA

Tabla DAFO específica de innovación y desarrollo tecnológico que afecta a la acuicultura.

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ACUICULTURA	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de imagen de calidad del producto.</li> <li>• Procesos administrativos lentos para la puesta en marcha de actividades de I+D+i.</li> <li>• Entramado empresarial mejorable, "desafiabilidad del mercado".</li> <li>• Competencia desleal de los productos importados desde países terceros (fuera de la UE) y falta de reciprocidad (no se exige lo mismo a los productores nacionales que a los extranjeros)</li> <li>• Escasa planificación en la selección de emplazamientos.</li> <li>• Crecientes requisitos medio ambientales</li> <li>• Posible impacto del cambio climático.</li> <li>• Riesgos sanitarios. Aparición de nuevas epizootias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector emergente y de futuro (capacidad de crecimiento).</li> <li>• Nuevas tecnologías desarrolladas y gran capacidad investigadora disponible (masa crítica y redes de I+D+i consistentes).</li> <li>• Buenas perspectivas de crecimiento de la producción a largo plazo.</li> <li>• Mercados emergentes y/o menos productos y mayor variedad de presentaciones.</li> <li>• Acuicultura sostenible y/o ecológica.</li> <li>• Mejora medioambiental (legislación y concienciación social).</li> <li>• Oportunidades de financiación y asesoramiento en I+D+i.</li> <li>• Creciente importancia de los valores nutricionales de los alimentos.</li> <li>• Internacionalización</li> <li>• Formación variada y de calidad: existencia de adecuados recursos formativos.</li> <li>• Creciente vinculación del sector con actividades de ocio y turismo.</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso dimensionado de la producción con vistas al mercado.</li> <li>• Resultados de la inversión en I+D+i a medio y largo plazo</li> <li>• Reducido número de centros de cría y alevinaje para determinadas especies.</li> <li>• Desconocimiento de las medidas de confidencialidad y protección del conocimiento en proyectos.</li> <li>• Escasa internacionalización del sector.</li> <li>• Limitada presencia en internet de las empresas del sector. Falta de TICs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociaciones de gran peso que engloban a gran parte del sector.</li> <li>• Centros I+D+i especializados y gran capacidad de investigación.</li> <li>• Posibilidad de acceso a Fondos Europeos: FEMP, FEDER, FEADER, FS.</li> <li>• Elevada proyección internacional del know-how tecnológico.</li> <li>• Condiciones climáticas adecuadas para la cría de un amplio rango de especies.</li> <li>• Existencia de potencial tecnológico para la diversificación de especies, productos y mercados.</li> <li>• Elevado nivel de consumo "per capita" de productos acuáticos en España.</li> </ul>

**Tabla 26:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a la acuicultura a nivel nacional.

En cuanto al subsector de la acuicultura se detecta que esta es una actividad con un gran potencial de crecimiento. La acuicultura puede contribuir de manera efectiva a la utilización de los recursos naturales, a la **seguridad alimentaria y al desarrollo**

**económico**, con un limitado y controlable impacto, complementando así la actividad pesquera extractiva. Aún así, actualmente se identifican grandes dificultades para su correcto desarrollo, debido a, entre otros factores al complejo marco



legal de la Unión Europea y de sus Estados Miembros, a la **inexistencia de igualdad de oportunidades ante los productos importados, a la lentitud de los trámites administrativos, a la atomización del sector, y a la débil estructura financiera de sus empresas.** La mejora de la transferencia tecnológica, la apuesta por la I+D+i y el apoyo en los agentes dinamizadores del sector

(asociaciones empresariales, plataformas tecnológicas, centros de investigación, etc.) pueden ayudar a alcanzar un grado de madurez tecnológica del sector, necesaria para propiciar la rentabilidad, la elaboración de productos de calidad, el correcto dimensionamiento de la oferta y la sostenibilidad medioambiental de dicha actividad.

A

## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### PRIORIDAD 1. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

#### OBJETIVO 1. Nuevos ingredientes para piensos:

- ✓ Sustitución de proteínas y aceites de pescado por otros ingredientes.
- ✓ Aprovechamiento de subproductos industriales como materia prima para la elaboración de piensos.
- ✓ Desarrollo de protocolo de manejo de las materias primas alternativas.

#### OBJETIVO 2. Optimización de piensos y procesos de alimentación:

- ✓ Atendiendo a su valor nutricional (aminoácidos y ácidos grasos).
- ✓ Determinación de requerimientos específicos para la mejora de piensos. (Estrategias de alimentación).
- ✓ Sistemas de control (nuevas herramientas) para optimizar crecimiento en las diferentes fases de producción.
- ✓ Estudios de la relación de dieta/salud de los peces.

### PRIORIDAD 2. ASPECTOS DE INGENIERÍA Y MANEJO (T&S)

**OBJETIVO 1.** Ahorro energético y energías alternativas.

**OBJETIVO 2.** Mejora de las técnicas de estimación de biomasa y peso medio.

**OBJETIVO 3.** Técnicas de aislamiento de cultivos (fugas, depredadores, evitación de contaminantes...).

**OBJETIVO 4.** Optimización de circuitos cerrados de agua.

**OBJETIVO 5.** Ingeniería de granjas mar abierto y promoción de la maricultura offshore.

**OBJETIVO 6.** Optimización de la acuicultura litoral y continental (diseño tanques, optimización de la distancia entre suministro y distribución de materias primas, utilización polivalente de activos en factorías, etc.)

### PRIORIDAD 3. ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

**OBJETIVO 1.** Revalorización y promoción del producto. Estrategias para mejorar el posicionamiento y la imagen de los productos acuícolas.

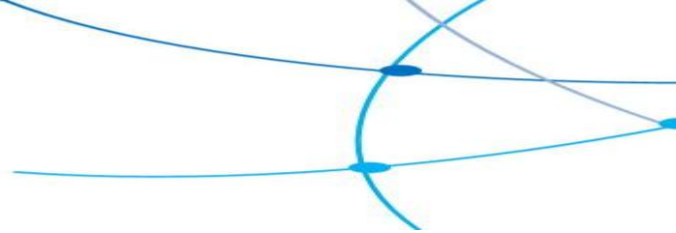
**OBJETIVO 2.** Innovación en productos transformados.

**OBJETIVO 3.** Nuevas especies de interés para consumidor y empresario (estudios de mercado previos a la propuesta de producción de nuevas especies candidatas para acuicultura).

**OBJETIVO 4.** Viabilidad Económica que permitan limitar los costes de producción y optimizar el margen de beneficios (Estudio y optimización de costes de producción de las diferentes especies y de los centros de producción).

**OBJETIVO 5.** Inteligencia de mercado. Mejor información y análisis de la misma. Análisis de las estructuras de los mercados y apertura de nuevos mercados.

**OBJETIVO 6.** Valoración social de la acuicultura.



#### PRIORIDAD 4. CALIDAD, TRAZABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

**OBJETIVO 1.** Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.)

**OBJETIVO 2.** Seguridad alimentaria.

#### PRIORIDAD 5. GENÉTICA Y FISIOLÓGIA

**OBJETIVO 1.** Mejora genética y selección de reproductores.

**OBJETIVO 2.** Criopreservación de recursos genéticos y líneas seleccionadas.

**OBJETIVO 3.** Optimización del proceso y requerimientos de cría larvaria (calidad de la semilla) y preengorde de nuevas especies.

**OBJETIVO 4.** Control reproducción nuevas especies. Estudios en especies con limitaciones reproductivas.

**OBJETIVO 5.** Control de la proporción de sexos y la pubertad precoz.

#### PRIORIDAD 6. MEDIO AMBIENTE

**OBJETIVO 1.** Tratamientos y reutilización (para acuaponía o producción biomasa) de efluentes de piscifactorías y mejora y mantenimiento calidad del agua.

**OBJETIVO 2.** Acuicultura multitrófica (asociación de especies, diseño de sistemas).

**OBJETIVO 3.** Estudio de la capacidad de carga de emplazamientos acuícolas.

**OBJETIVO 4.** Efecto del cambio climático.

**OBJETIVO 5.** Mejorar el conocimiento sobre las interacciones potenciales positivas y negativas con los ecosistemas próximos a las instalaciones.

#### PRIORIDAD 7. SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

**OBJETIVO 1.** Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico).

**OBJETIVO 2.** Control de patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...).

**OBJETIVO 3.** Mejorar el conocimiento de los índices de bienestar animal y estrés de las principales especies cultivadas.

#### PRIORIDAD 8. ÁREAS TRANSVERSALES

**OBJETIVO 1.** Aplicación e integración de las TICs.

**OBJETIVO 2.** Biotecnología.

#### OTRAS PRIORIDADES ESTRATÉGICAS PROPUESTAS NO ESPECÍFICAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO PERO QUE AFECTAN A LA REALIZACIÓN DE ACTUACIONES DE I+D

Establecimiento de políticas sanitarias (comunes o sectoriales) apropiadas.

Agilización de los trámites administrativos para la concesión de licencias.

Realización de un plan de ordenación en mar abierto (identificación de los criterios estándar de gestión y ordenación).

Integración de la acuicultura continental en el mundo rural: potenciación de la presencia de la mujer y de los jóvenes en esta actividad.

Interacción de la acuicultura continental y biodiversidad.

**Tabla 27:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de la acuicultura.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.

## Prioridades tecnológicas

El pienso es el principal coste de producción de los peces de acuicultura, cualquier mejora en su rendimiento puede suponer grandes ventajas, tanto económicas como medioambientales.

La I+D+i enfocada en la obtención de **nuevos ingredientes para piensos** se considera actividad prioritaria para propiciar la rentabilidad del sector.

Otra de las acciones prioritarias a llevar a cabo en este sector es la optimización de los **aspectos de ingeniería y manejo**: mejorar la utilización de los recursos disponibles, optando por tecnologías limpias que propicien un ahorro energético. El incremento de la competitividad en este ámbito pasa por la mejora tecnológica en una amplia gama de temas, como los sistemas de explotación, el aislamiento de cultivos y de estimación de biomasa y peso medio, etc.

La I+D+i también juega un papel clave en el acceso a **nuevos emplazamientos**, sobre todo offshore. Si bien las restricciones en el desarrollo de esta línea vienen condicionadas por otras cuestiones políticas, este documento se ciñe exclusivamente al valor que la tecnología y la innovación puede generar en este ámbito, aportando altas capacidades de mejora.

Los **aspectos económicos y sociales** son fundamentales hoy en día para el sector. Se deben hacer esfuerzos en la ampliación de la cuota de mercado de estos productos. Es de resaltar que en 1994, el 60% del consumo de productos acuáticos en la UE era satisfecho por la pesca y acuicultura europeas, mientras que hoy ese cupo es del 35%, siendo el 65% restante importaciones.

La revalorización de los productos de la acuicultura, la innovación en nuevas presentaciones, la utilización de nuevas especies como productos transformados y el estudio de **nuevas estrategias para la mejora del posicionamiento de los productos acuícolas** propiciará un crecimiento y avance de la acuicultura.

Para conseguir una mayor cuota de mercado, también es necesario trabajar en la mejora de la

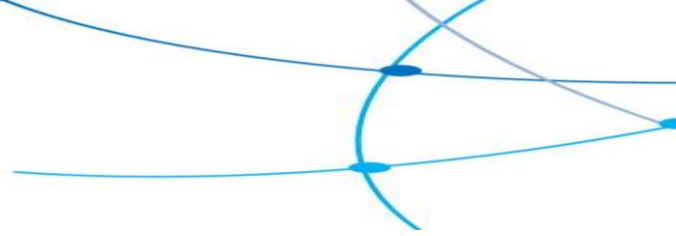
**calidad, la trazabilidad y la autenticación de los productos.** La mejora del etiquetado de los productos que garantice una correcta trazabilidad es de gran importancia para incrementar la confianza del consumidor y la diferenciación respecto a competidores, sobre todo provenientes de terceros países que ofrecen productos de menor calidad.

*La mejora genética y fisiológica de los reproductores es una interesante línea de I+D+i de cara a mejorar potenciales de resistencia o la tasa de crecimiento de los peces.*

Para garantizar la sostenibilidad y la rentabilidad acuícola es imprescindible tener en cuenta los **aspectos medioambientales**. Si bien los criterios nacionales son muy restrictivos en el ámbito medio ambiental comparado con terceros países, esto debe ser aprovechado como elemento diferenciador y marca de prestigio. Se debe apostar por desarrollos tecnológicos encaminados a generar tecnologías que aseguren una adecuada calidad del agua, minimicen el impacto ambiental de la actividad y propicien un correcto aprovechamiento de los recursos naturales.

La **sanidad animal** es uno de los campos en constante preocupación para todas las especies con interés comercial. La profilaxis y el control sanitario y de alteraciones son aspectos clave a tener en cuenta para garantizar correctos ratios de éxito en la producción acuícola. Por otro lado, tampoco se ha de olvidar los efectos potenciales del cambio climático sobre las especies por lo que sería necesario contar con estrategias a seguir frente a posibles cambios ambientales.

Como actividades transversales que pueden acelerar el proceso de modernización y desarrollo tecnológico del sector se deben mencionar la biotecnología y el aprovechamiento de las TICs.



## Objetivos Estratégicos

La obtención de **nuevos ingredientes para piensos** (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...) es un objetivo tecnológico prioritario para el desarrollo de la acuicultura, como también lo es la **mejora de las técnicas de alimentación que** optimicen el crecimiento y la salud de las especies en las diferentes fases de producción. Se debe profundizar en el aprovechamiento de nuevas materias primas para la elaboración de piensos, en la sustitución de proteínas y aceites de pescado por nuevos ingredientes.

Al igual que en cualquier otro sector, el **ahorro energético y el uso de energías alternativas** puede reducir notablemente el coste destinado a la energía de una granja acuícola.

*Es importante mejorar los equipos de suministro para que aporten ahorros energéticos y aumentos de la rentabilidad de la producción.*

Otras técnicas imprescindibles para el cultivo acuícola en las que se debe invertir son la **mejora del aislamiento de los cultivos** evitando fugas y pérdidas ocasionadas por depredadores, así como la optimización de la estimación de la biomasa y peso medio de la producción, imprescindible para gestionar correctamente las tareas de alimentación, protección y cosecha, asegurando además un mínimo impacto ambiental. La mejora de los tanques de cultivo encamina a disminuir los residuos generados y a optimizar los recursos tanto de materias primas como energéticos destinados al cultivos de las especies se considera también un objetivo básico para este sector.

La competencia por la ocupación del territorio es cada vez mayor en un país como en España en el que el turismo tiene una importancia clave. En un contexto así, una **ordenación territorial adecuada** opera como fuente de importantes beneficios para la sociedad, tanto en términos de protección de valores como de compatibilidad de usos. En este sentido, la innovación y el desarrollo tecnológico también pueden tener su papel en la identificación y adaptación de la acuicultura a **nuevos emplazamientos**, como puede ser la maricultura offshore o mediante la utilización polivalente de

instalaciones que inicialmente no han sido diseñadas para la actividad acuícola.

Es primordial facilitar la transparencia del mercado, ya que la confianza de los consumidores en un producto depende de la percepción de su **calidad** y de la información de que dispongan. Se debe innovar en nuevas estrategias que mejoren el posicionamiento de los productos, permitan su correcta identificación y aseguren su trazabilidad, seguridad alimentaria y diferenciación. Por otro lado, el sector debe optar por la variación en presentaciones y en nuevos productos transformados que aporten valor añadido a la producción y se adapten mejor a las necesidades cambiantes del consumidor.

La investigación en el **aprovechamiento de nuevas especies** y en el estudio de su viabilidad de producción tanto técnica como económica, es clave para avanzar en una acuicultura de calidad, ampliamente diversificada y sostenible económicamente.

Para garantizar una oferta de productos acuícolas se considera necesario optimizar la producción de alevines y semillas mediante técnicas **de mejora genética y selección de reproductores**. Desarrollar y optimizar tecnologías de criopreservación de los recursos genéticos, de control de la proporción de sexos y de todos los estados de desarrollo de las especies favorecería la producción nacional, evitando la dependencia existente en la actualidad de importaciones del exterior, especialmente en ciertas especies de moluscos, y podría controlar la incidencia de ciertas enfermedades que afectan a la producción.

La actividad acuícola genera una serie de vertidos y de residuos que necesitan un tratamiento específico para no ocasionar daños al medio ambiente. Una de las principales prioridades estratégicas del Estado es alcanzar la plena **sostenibilidad ambiental de la actividad** con el objetivo de establecer métodos o formas de explotación acuícola que reduzcan las consecuencias negativas o mejoren los efectos positivos sobre el medio ambiente. El tratamiento de efluentes en piscifactorías y el empleo de técnicas de circuitos cerrados que optimicen la necesidad de agua para la explotación y garanticen una correcta calidad del agua devuelta a los ríos y

mares son considerados como objetivos prioritarios a perseguir en el marco de esta estrategia.

La amenaza detectada sobre la aparición de nuevas enfermedades lleva a considerar como una prioridad la **mejora en la gestión sanitaria**, a través de acciones concretas: la armonización de dicha gestión entre las comunidades autónomas, el desarrollo de nuevos tratamientos registrados y el acceso a vacunas eficaces ante la aparición de nuevos riesgos sanitarios.

Es necesario profundizar en la mejora de las **técnicas de profilaxis** (uso de prebióticos, probióticos, vacunas), además de en las técnicas de diagnóstico rápido. Asimismo, el avance en **técnicas de identificación y tratamiento frente a patógenos**, toxinas y parásitos es una actividad esencial que reportará grandes beneficios al sector.

La **biotecnología** puede acelerar la consecución de la mayor parte de los objetivos marcados anteriormente. Es interesante señalar que en el

desarrollo de la biotecnología aplicada a especies acuícolas, España tiene un gran potencial ya que existen en nuestro país grupos de investigación punteros trabajando en aspectos biotecnológicos aplicados a la acuicultura, como es la búsqueda de caracteres genéticos (relativos a la reproducción, el crecimiento y la resistencia a las enfermedades), para mejorar, sin descartar la manipulación genética, la producción de las especies.

Finalmente se remarca la importancia de aprovechar las nuevas Tecnologías de la Información por el sector acuícola, ya que pueden agilizar y facilitar una gran cantidad de tareas en este sector.

Con el objeto de potenciar el desarrollo de empresas competitivas en el sector y mejorar la planificación, la actividad acuícola deber invertir en I+D+i para la diversificación e innovación en prácticamente todos los ámbitos de dicha actividad.

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

Se han seleccionado los siguientes indicadores de seguimiento que permiten evaluar la situación actual y la progresiva evolución del estado de la Innovación y Desarrollo Tecnológico de la actividad acuícola.



### Tasa de contribución de producción acuícola respecto del total de la producción pesquera en toneladas y en valor

Tasa de contribución acuícola =  $\frac{\text{Producción Acuicultura}}{\text{Desembarcos} + \text{Producción Acuicultura}}$

**Fuente:** Producción acuícola: Jacumar. Desembarcos: Estadísticas Pesqueras Nacionales (MARM y MAGRAMA). Subdirección General de Estadística.

**Datos actuales:** Tasa de contribución acuícola = 0,252

Producción nacional acuícola a talla comercial en 2011 (todas las especies, MAGRAMA 2013): 290.492,50 Tn.

Desembarcos 2011 en capturas de buques españoles para todas las especies (estadísticas pesqueras del MAGRAMA 2013): 860.221 Tn



### Volumen de riqueza generado por unidad de producción en acuicultura

**Fuente:** Indicadores socioeconómicos de pesca marítima, acuicultura e industria. Encuesta Económica de Pesca Marítima. Estadísticas pesqueras: Indicadores económicos del sector pesquero, MAGRAMA.

**Datos actuales:** Último dato publicado en 2013: Año 2011.

Volumen de riqueza generado por unidad de producción para acuicultura en 2011: 40.238,00 €



### Nº de comunidades autónomas con planificación estratégica o de ordenación específica para el sector acuícola

**Fuente:** Plan Estratégico para la Innovación y Desarrollo Tecnológico pesquera y acuícola de la Secretaría General de Pesca 2013 (actual documento).

**Datos actuales:** Actualmente sólo tres comunidades autónomas disponen de planificación estratégica para el sector acuícola.



### Producción. Cantidad y valor en acuicultura marina

**Fuente:** Encuesta de Establecimientos de Acuicultura. Encuesta Económica de Acuicultura, (Estadísticas pesqueras: Producción de acuicultura, MAGRAMA).

**Datos actuales:** Último dato publicado en 2013: Año 2011

Engorde a talla comercial en acuicultura marina: 257.137.547,58 Kg. Valor de la producción en acuicultura marina: 438.719.177,48 €



### Proyectos y financiación I+D+i en Acuicultura

**Fuente:** Fundación OESA, 2013

**Datos actuales:** El esfuerzo científico y financiero realizado en España en el sector de la I+D+i de la acuicultura en el periodo 1998-2012 corresponde, en su conjunto, a un total de 709 proyectos, a los que se les asignó para su realización una financiación total de 122.078.665,08 €. Último dato publicado 2012.

El esfuerzo científico y financiero realizado en España en el sector de la I+D+i de la acuicultura en el periodo 1998-2012 corresponde, en su conjunto, a un total de 709 proyectos, a los que se les asignó para su realización una financiación total de 122.078.665,08 €.

Años	JACUMAR		CDTI		PLANES NACIONALES I+D	
	Nº de proyectos	Financiación	Nº de proyectos	Aportación	Nº de proyectos	Financiación
1998	10	397.783,32	2	661.000,00	20	1.307.471,62
1999	17	520.210,78	6	1.949.685,00	26	2.577.377,39
2000	1	36.060,72	4	1.637.758,00	26	2.225.763,64
2001	30	3.745.469,80	6	2.810.205,00	16	1.414.121,37
2002	8	1.114.961,60	4	1.505.450,00	17	1.256.720,00
2003	0	0	4	2.073.520,00	19	1.697.550,00
2004	22	3.920.598,40	7	1.742.740,00	24	2.079.700,00
2005	22	3.775.215,66	5	2.578.320,00	19	1.714.790,00
2006	22	3.336.969,32	5	2.422.969,00	24	2.475.418,00
2007	21	4.241.913,13	8	12.614.086,00	18	2.216.962,00
2008	24	4.803.911,56	8	5.613.985,00	20	2.065.470,00
2009	10	1.434.506,05	14	9.000.340,00	29	3.531.210,04
2010	15	2.432.925,00	9	3.693.023,00	31	3.326.290,00
2011	47	1.900.000,00	11	5.361.347,00	28	3.323.870,00
2012	29	508.000,00	3	2.778.197,00	19	2.254.590,00
<b>Totales</b>	<b>277</b>	<b>32.168.736,02</b>	<b>96</b>	<b>56.442.625,00</b>	<b>336</b>	<b>33.467.304,06</b>

**Tabla 28:** Nº de proyectos y financiación en acuicultura desde 1998 hasta 2012 en los programas JACUMAR, CDTI y los Planes Nacionales de I+D. Fuente: Fundación Observatorio de la Acuicultura. FOESA, 2013

## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

La principal fuente de financiación corresponde al **FEMP**, complementándose con los regímenes de ayudas nacionales que se desarrollan en el marco de Ayudas de Estado. El FEMP apoya las inversiones encaminadas a propiciar una **Acuicultura inteligente, innovadora y ecológica** (nuevos procesos, productos, especies y técnicas de cultivo que reduzcan el impacto en el medio ambiente, promuevan un uso sostenible de los recursos pesqueros, mejoren la sanidad animal y faciliten unos nuevos métodos de producción sostenible).

En el Horizonte 2020 se destinará aproximadamente un 5% del presupuesto total para desarrollar el potencial de los sectores de la pesca y de la acuicultura sostenible.

A nivel nacional las ayudas destinadas a promover la mejora tecnológica y de la competitividad de la acuicultura se encuentran contenidas en el **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016**. La línea más centrada en investigación básica y de los centros de investigación se encuentra recogida en el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, y la de actividades con una fuerte participación de la industria, en el Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D+i.

Por otro lado, el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente** mediante la **Orden de ayudas al desarrollo tecnológico pesquero y acuícola**, cubre también temáticas de apoyo a la I+D+i del sector. Específicamente para acuicultura JACUMAR abre una línea de colaboración con las Comunidades Autónomas para la elaboración de Planes Nacionales de Cultivos Marinos así como JACUCON para cultivo de especies continentales.

Otras herramientas financieras nacionales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de innovación y desarrollo tecnológico en esta temática son los programas de apoyo a **Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** (como Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), INNPRONTA, Fondo Tecnológico o programa INNVIERTE, que persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras.

**Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, LIFE+** (para cuestiones medioambientales), COSME (programa de apoyo a la competitividad empresarial), EUREKA, CYTED y ENPI también pueden ser utilizados para financiar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en esta temática.

## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La acuicultura europea del futuro debe situarse a la vanguardia del desarrollo sostenible. Para ello, deben adoptarse las medidas adecuadas que garanticen que el sector pueda liderar la **«revolución azul»**, tanto en lo que concierne a la propia producción de alimentos de origen acuático, como a los aspectos relacionados con la tecnología y la innovación o con el establecimiento a nivel europeo e internacional de normas y procedimientos de certificación.

*El desarrollo de una acuicultura más competitiva y ecológica es un objetivo primordial de la financiación europea, tanto a través del Fondo Europeo Marítimo Pesquero como de los programas de investigación de la UE.*

La Comisión Europea publicó en abril del 2013, según el compromiso adquirido en la **Política Pesquera Común**, las líneas directrices para el desarrollo de la acuicultura en la Unión Europea, que obligarán a los estados miembros a definir unos objetivos propios para su acuicultura, teniendo en cuenta su situación de partida, las condiciones imperantes en su territorio y las disposiciones internacionales. El documento de la Comisión Europea se denomina **Directrices estratégicas para el desarrollo sostenible de la acuicultura** de la UE y sigue la estela trazada en su Comunicación al Parlamento Europeo y al Consejo de 2009: **Construir un futuro sostenible para la acuicultura**: Nuevo impulso a la Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea.



Las directrices de la UE definen 4 líneas de actuación, entre las que se encuentra garantizar el desarrollo y el crecimiento sostenibles de la acuicultura a través de la ordenación coordinada del espacio y reforzar la competitividad de la acuicultura de la UE, en ambas líneas la I+D+i puede realizar una gran contribución a su cumplimiento.

Estas recomendaciones deben ser la base de los **Planes Estratégicos Nacionales Plurianuales que cada Estado Miembro** debe elaborar para promover la competitividad de su sector acuícola: apoyar su desarrollo, impulsar la actividad económica, promover la diversificación y garantizar las condiciones equitativas a los operadores acuícolas en el acceso a las aguas y al espacio.

Por otro lado, en referencia a las **Estrategias Atlántica y Mediterránea** en las que se prevé una influencia de las mismas sobre Horizonte 2020, programa Life+, COSME, Interreg y fondos FEMP, priorizan la necesidad de revitalización del sector Europeo de la Acuicultura a través de:

(A) desarrollo de modelos, equipos de pesca mejorada de múltiples especies y técnicas y tecnologías, con el fin de minimizar la huella de carbono, los fondos marinos dañados, los descartes y la captura secundaria;

(B) el intercambio de información sobre las herramientas que mejoren la ordenación pesquera "comprensión de los impactos socio-económicos y de los ecosistemas de medidas de gestión;

(C) la realización de investigaciones para mejorar el crecimiento, la productividad, la competitividad y la sostenibilidad ambiental de la acuicultura (Incluida la acuicultura oceánica) y la capacidad de la industria para responder a las necesidades del mercado;

(D) la mejora de la posición de mercado de la UE provenientes de la pesca y la acuicultura

Como no podía ser de otra manera, también en la **Estrategia Horizonte 2020**, una de las prioridades estratégicas es el desarrollo de una acuicultura competitiva en Europa, desbloqueando el potencial de esta industria.

El desarrollo sostenible de la acuicultura debe ser respaldado por un excelente nivel en materia de

investigación e innovación. A nivel estatal se cuenta con la **Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA)** que trata de canalizar los intereses en materia de I+D+i desde el sector hacia la Administración Pública, potenciando la colaboración entre ciencia-industria y promoviendo la puesta en marcha de acciones conjuntas encaminadas a incrementar el desarrollo tecnológico del sector y la mejora de la transferencia tecnológica. Esta Plataforma, apoyada por el Ministerio de Economía y Competitividad y por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, principales organismos de apoyo a la I+D+i Pesquera y Acuícola nacional, ha elaborado la Agenda Estratégica de Investigación del sector Pesquero y acuícola cuyos retos también se encuentran alineados totalmente con los plasmados en este Plan Estratégico.

A nivel Europeo se cuenta con la **Plataforma Europea de Tecnología e Innovación en Acuicultura (EATIP)** que recientemente ha publicado su Agenda Estratégica, en la que también incluye la mayor parte de los retos estratégicos de Innovación y Desarrollo Tecnológico expuestos en este Plan.

Desde el Ministerio de Economía y Competitividad mediante el **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016** deja constancia de la necesidad de **mejorar la competitividad y sostenibilidad en el sector pesquero y de la acuicultura** a través de medidas destinadas a promover la I+D+i en la mejora de la eficiencia en la alimentación, en la capacidad reproductiva y manejo de especies acuícolas y en el desarrollo y producción de nuevas especies en acuicultura y presentaciones comerciales de productos pesqueros.

La Secretaría General del Mar, actual Secretaría General de Pesca, diseñó en 2009 el **Plan Estratégico de Innovación Tecnológica en la Pesca y Acuicultura** con el objetivo de promover la sostenibilidad, el cambio técnico del sector y responder a la creciente preocupación de los consumidores en cuestiones de seguridad. En acuicultura se identificaron cinco tecnologías como las prioritarias en base al interés de las empresas en disponer de ellas:

- ✓ Cámaras de vídeo para control de biomasa de peces o moluscos.



- ✓ Cámaras de vacío para la retirada del agua a temperaturas muy bajas.
- ✓ Sustitución de las harinas o aceites de pescado en los piensos comerciales.
- ✓ Investigación para la explotación de especies alternativas.
- ✓ Técnicas de oxigenación y enriquecimiento del agua de las instalaciones de cría.

Las perspectivas de futuro de la acuicultura nacional y europea pasan por la resolución de algunos problemas como la competencia por el uso del espacio, la falta de competitividad de las empresas, el acceso a recursos financieros o el impacto ambiental provocado por la actividad, problemas todos ellos en los que la I+D+i puede ofrecer solución parcial que impulse la mejora del sector.

A





ANEXO (A): FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

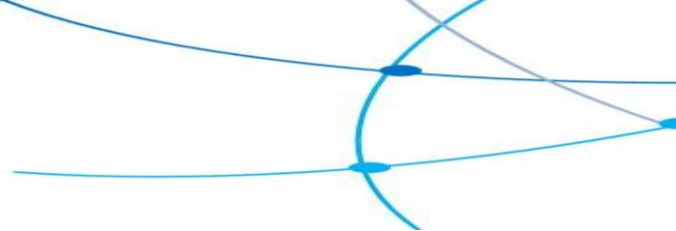
En el proceso de elaboración del presente Plan Estratégico se partió de áreas y líneas de Innovación y Desarrollo Tecnológico que abarcasen todas las necesidades del sector, para posteriormente llegar a las prioridades y objetivos que se han detallado anteriormente. A continuación se puede observar la totalidad de las mismas.

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
<b>1. Alimentación / Nutrición</b>	1.1 Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)
	1.2 Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)
	1.3 Detección y eliminación de contaminantes en piensos (orgánicos e inorgánicos)
<b>2. Aspectos de Ingeniería y Manejo</b>	2.1 Aislamiento de cultivos (fugas, depredadores...)
	2.2 Estimación de biomasa y peso medio
	2.3 Sistemas de pesca y clasificación
	2.4 Instalaciones (materiales, estructuras, redes...)
	2.5 Mantenimiento e higiene
	2.6 Ahorro energético y energías alternativas
	2.7 Modelos matemáticos de crecimiento
	2.8 Embarcaciones auxiliares y sistemas de fondeo
	2.9 Recirculación
	2.10 Semilleros
<b>3. Aspectos Económicos de Consumo</b>	3.1 Tendencias de mercado (cambios demográficos, gustos del consumidor, seguros...)
	3.2 Nuevos productos transformados
	3.3 Revalorización y promoción del producto
	3.4 Nuevos mercados
	3.5 Gestión y planificación de la actividad empresarial, gestión de riesgos y seguros
	3.6 Viabilidad Económica (Estudio de costes de producción de las diferentes especies).
<b>4. Calidad, Trazabilidad y Autenticación</b>	4.1 Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.) accesible al consumidor en punto de venta
	4.2 Seguridad alimentaria
	4.3 Propiedades del producto (organolépticas y nutricionales)
	4.4 Fraudes alimentarios
	4.5 Normas de calidad en la Acuicultura.
<b>5. Genética y Fisiología</b>	5.1 Mejora genética y selección de reproductores
	5.2 Fisiología de las especies de interés comercial
<b>6. Medio Ambiente</b>	6.1 Calidad del agua (vertidos, afluentes, recirculación...)
	6.2 Conflictos por los diferentes usos de aguas interiores y costeras (pesqueros, turísticos, conservacionistas...)
	6.3 Tratamientos de efluentes de piscifactorías
	6.4 Gestión de bajas, lodos y eviscerados
<b>7. Sanidad Animal</b>	7.1 Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)
	7.2 Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)
	7.3 Estudios epidemiológicos
	7.4 Aspectos legales-administrativos en el uso de productos veterinarios (registros)
	7.5 Bienestar animal (densidades, transporte, sistemas de sacrificio...)
<b>8. Tipos de Emplazamiento</b>	8.1 Maricultura Offshore
	8.2 Acuicultura Litoral
	8.3 Acuicultura Continental
<b>9. Áreas transversales</b>	9.1 Acuicultura Ecológica
	9.2 Acuicultura integrada (policultivos)
	9.3 TICs
	9.4 Biotecnología
	9.5 Nuevas especies de interés para consumidor y empresario

Tabla 29: áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de la acuicultura.

**SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS PARA EL SUBSECTOR DE LA ACUICULTURA, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA**

LÍNEAS PRIORITARIAS	PRIORIDAD	PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	GRADO DE FINACIACIÓN	ÁREAS
Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)	1	CP	IA	U/CT	NA	A	Alimentación/ Nutrición
Revalorización y promoción del producto	2	CP	IA	EP/AS	NA	A	Aspectos Económicos de Consumo
Seguridad alimentaria	3	CP	IA	EP/CT	NA	M	Calidad, Trazabilidad y Autenticación
Nuevos productos transformados	4	CP	IA	CT/EP	NA	M	Aspectos Económicos de Consumo
Nuevas especies de interés para consumidor y empresario	5	CP	IA	U/EP/CT	NA	M	Áreas transversales
Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)	6	CP	IA	CT/EP	NA	A	Alimentación/ Nutrición
Viabilidad Económica (Estudio de costes de producción de las diferentes especies).	7	CP	IA	EP/AS	NA	M	Aspectos Económicos de Consumo
Calidad del agua (vertidos, efluentes, recirculación...)	8	CP	IA	EP/CT	NA	A	Medio Ambiente
Mejora genética y selección de reproductores	9	CP	IA	U/CT	NA	A	Genética y Fisiología
Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)	10	CP	IA	U/CT	NA	A	Sanidad Animal
Maricultura Offshore	11	MP	IA	CT/EP	NA	A	Tipos de Emplazamiento
Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.)	12	CP	IA	EP/CT/ AS	NA	M	Calidad, Trazabilidad y Autenticación
Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)	13	CP	IA	U/CT	NA	A	Sanidad Animal
Tratamientos de efluentes de piscifactorías	14	CP	IA	EP/CT	NA	M	Medio Ambiente
Ahorro energético y energías alternativas	15	MP	IA	CT/EP	NA	A	Aspectos de Ingeniería y Manejo
Estimación de biomasa y peso medio	16	CP	IA	CT/EP	NA	A	Aspectos de Ingeniería y Manejo
Aislamiento de cultivos (fugas, depredadores...)	17	CP	IA	EP/CT	NA	M	Aspectos de Ingeniería y Manejo



Código de abreviaturas			
<b>PLAZO</b>	CP: CORTO PLAZO (2012) MP: MEDIO PLAZO (2015) LP: LARGO PLAZO (2020)	<b>AGENTE</b>	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
<b>TIPO</b>	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	<b>ÁMBITO</b>	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACIÓN NACIONAL UE: COMISIÓN EUROPEA
<b>GRADO DE FINANCIACIÓN</b>	A: ALTA (MAS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B: BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

**Tabla 30:** selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector de la acuicultura, y cualidades asignadas a cada una.

### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

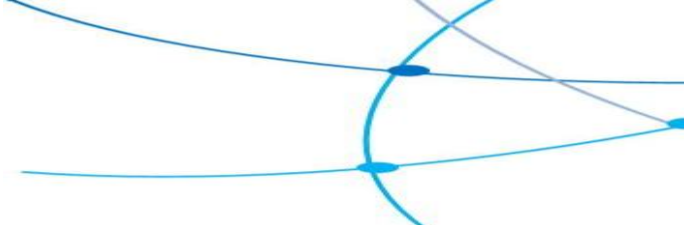
PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)</b>	Sustitución de proteínas y aceites de pescado por otros ingredientes (de origen vegetal y/o animal). Utilización de microorganismos como fuente de ácidos grasos poliinsaturados. Aprovechamiento de subproductos industriales como materia prima para la elaboración de piensos y desarrollo de protocolos de manejo de las materias primas alternativas.
<b>Revalorización y promoción del producto</b>	Estrategia para mejorar el posicionamiento de los productos acuícolas.
<b>Seguridad alimentaria</b>	Tiempos de supresión de antibióticos. Detección de toxinas y métodos de eliminación. Estudios sobre máxima ingesta y dosis de productos de la acuicultura.
<b>Nuevos productos transformados</b>	Desarrollo de nuevas presentaciones. Desarrollo de nuevos productos a partir de nuevas materias primas.
<b>Nuevas especies de interés para consumidor y empresario</b>	Cultivo de especies de rápido crecimiento y mejor aprovechamiento económico. Realización de un plan de ordenación en mar abierto (identificación de los criterios estándar de gestión y ordenación).
<b>Optimización de piensos y control (valor nutricional, estrategias de alimentación y comportamiento alimentario, costes...)</b>	Piensos específicos: estimación de los requerimientos nutricionales y energéticos de los piensos. Estrategias de alimentación para la optimización del pienso.
<b>Viabilidad Económica (Estudio de costes de producción de las diferentes especies).</b>	Viabilidad económica de criaderos y semilleros de moluscos bivalvos. Viabilidad económica del cultivo de productos ecológicos. Estudios de viabilidad económica del cultivo de productos ecológicos Impacto socioeconómico de la acuicultura. Viabilidad económica de nuevas especies.
<b>Calidad del agua (vertidos, efluentes, recirculación...)</b>	Sistemas de alerta temprana de toxinas.
<b>Mejora genética y selección de reproductores</b>	Creación y conservación de un banco de germoplasma de especies acuícolas.

	Creación de bancos genéticos de especies autóctonas.
	Obtención de líneas de producción de rápido crecimiento.
<b>Patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...)</b>	Detección de Toxinas de nueva aparición que puedan afectar a las especies en cultivo.
	Ensayos con nuevos aditivos y fármacos
<b>Maricultura Offshore</b>	Realización de un plan de ordenación en mar abierto (identificación de los criterios estándar de gestión y ordenación).
<b>Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.)</b>	Trazabilidad mediante etiquetas inteligentes.
	Mejoras en métodos de sacrificio.
	Sistemas de verificación de la especie para su identificación in situ.
<b>Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico rápido...)</b>	Utilización de Microarrays como herramienta para el diagnóstico rápido de patógenos en el agua de los tanques.
	Uso de microorganismos presentes en la especie cultivada para su empleo como probiótico.
<b>Tratamientos de efluentes de piscifactorías</b>	Empleo de circuitos cerrados de agua.
	Realización de estudios comparativos de costes de las diferentes alternativas del tratamiento de efluentes de las piscifactorías.
	Mejora de los tratamientos de efluentes marinos.
	Mejora de los tratamientos de efluentes continentales.
<b>Ahorro energético y energías alternativas</b>	Estudios de mejora en los procesos productivos y eficiencia energética.
	Energías renovables aplicadas a la acuicultura.
<b>Estimación de biomasa y peso medio</b>	Estudio de ecosondas y ultrasonidos para estimar biomasa.
	Optimización de equipos estereoscópicos para determinar peso medio.
<b>Aislamiento de cultivos (fugas, depredadores...)</b>	Detección y reducción de fugas
	Protección frente a depredadores.

**Tabla 31:** definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de la acuicultura.

### PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE ACUICULTURA

1. Sustitución de proteínas y aceites de pescado por otros ingredientes (de origen vegetal y/o animal). Reto a desarrollar a corto plazo.
2. Los siguientes retos se prevén necesario su desarrollo a medio plazo:
3. Empleo de circuitos cerrados de agua.
4. Aprovechamiento de subproductos industriales como materia prima para la elaboración de piensos y desarrollo de protocolo de manejo de las materias primas alternativas.
5. Realización de un plan de ordenación en mar abierto (identificación de los criterios estándar de gestión y ordenación).
6. Estrategia para mejorar el posicionamiento de los productos acuícolas.
7. Energías renovables aplicadas a la acuicultura.



# TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN

TT



## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Tabla DAFO específica de innovación y desarrollo tecnológico que afecta a las tecnologías de la transformación de los productos pesqueros y de acuicultura.

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de materia prima destinada a transformación.</li> <li>• Anisakis y alertas alimentarias.</li> <li>• Normativa ambiental no homogénea entre diferentes países (dificulta la competitividad de empresas).</li> <li>• Aumento creciente de costes de producción (mano de obra, materia prima y otros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia a innovación en alta cocina y hostelería.</li> <li>• Nicho de negocio para fabricantes nacionales de maquinaria transformadora.</li> <li>• Productos de 4ª y 5ª gama.</li> <li>• Situación geográfica española (punto de unión entre España-África-América).</li> <li>• Turismo consumidor de pescado.</li> <li>• Características ambientales e hidrográficas españolas permiten el desarrollo de Acuicultura de donde se obtendrá en el futuro la materia prima.</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de identificación de productos mediante marcas de calidad.</li> <li>• Competencia con el pescado fresco.</li> <li>• Escasez de programas específicos de I+D+i para el sector transformador.</li> <li>• Falta de control sobre trazabilidad en productos transformados (en punto de venta).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociacionismo del sector.</li> <li>• Tecnología aplicada a la transformación de productos del mar.</li> <li>• Potencial acuícola.</li> <li>• Alimento indispensable en la dieta por sus beneficios nutricionales.</li> <li>• Respeto al medio ambiente de la industria transformadora española con respecto a otras.</li> </ul>

**Tabla 32:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a las tecnologías de la transformación a nivel nacional.

En referencia a las tecnologías de la transformación de los productos, la principal línea a destacar es la trazabilidad y la necesidad de materias primas de calidad y con precios competitivos. La **cooperación entre las empresas-OPIS-administraciones públicas** se considera prioritaria para fomentar la incorporación de mejoras tecnológicas y desarrollos que propicien la venta de productos de calidad, correctamente identificados y con una correcta trazabilidad.

El sector transformador trabaja para utilizar tecnologías cada vez más respetuosas con el medio ambiente que pongan a disposición del mercado productos de alto valor añadido y beneficios nutricionales básicos para la dieta. La utilización de productos acuícolas se plantea como potenciador del abastecimiento de materia prima en este subsector.



## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### PRIORIDAD 1. SEGURIDAD ALIMENTARIA

**OBJETIVO 1.** Mejora de los sistemas de detección (desarrollo de protocolos, envases inteligentes,...).

**OBJETIVO 2.** Desarrollo de metodologías de identificación de especies en producto final y en materia prima, según necesidades de la industria.

**OBJETIVO 3.** Alargamiento de la vida útil de los productos.

**OBJETIVO 4.** Desarrollo de estrategias para prevención y detección de contaminantes.

### PRIORIDAD 2. CALIDAD

**OBJETIVO 1.** Optimización de los procesos para mejora del producto.

**OBJETIVO 2.** Alineamiento con las exigencias del consumidor.

### PRIORIDAD 3. TRAZABILIDAD

**OBJETIVO 1.** Nuevos sistemas de transmisión de la información.

### PRIORIDAD 4. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**OBJETIVO 1.** Optimización de recursos y eficiencia energética.

**OBJETIVO 2.** Sistemas de reducción, recuperación y valorización de residuos y subproductos.

**OBJETIVO 3.** Tratamiento de efluentes.

### PRIORIDAD 5. NUEVOS PRODUCTOS

**OBJETIVO 1.** Gestión, aprovechamiento y valorización de descartes.

**OBJETIVO 2.** Aprovechamiento de nuevas especies y materias primas.

**OBJETIVO 3.** Aprovechamiento de coproductos.

### PRIORIDAD 6. TECNOLOGÍA DEL PROCESO Y CONSERVACIÓN

**OBJETIVO 1.** Mejora y obtención de nuevos productos reestructurados.

**OBJETIVO 2.** Optimización de mecanismos y técnicas de conservación.

**OBJETIVO 3.** Optimización de los tratamientos térmicos y desarrollo de nuevas tecnologías alternativas a los tratamientos térmicos.

### PRIORIDAD 7. ÁREAS TRANSVERSALES

**OBJETIVO 1.** Incremento de la formación y transferencia tecnológica.

**Tabla 33:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de tecnologías de la transformación.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## Prioridades tecnológicas

La transformación de los productos pesqueros desempeña una función vital, no sólo en la elaboración de alimentos sanos y nutritivos, sino también como parte fundamental de la actividad pesquera en términos socioeconómicos, de creación de valor añadido y como medio de vida en las zonas costeras.

España es un país que cuenta con el reconocimiento mundial como país consumidor, productor y transformador de los productos del mar.

*La estrategia española en este sector debe ser guiada por la especialización en productos de alta calidad que garanticen su trazabilidad y seguridad alimentaria.*

Los estudios encaminados al **incremento de la vida útil** permitirán abarcar nuevos mercados, propiciando la internacionalización de los productos, es también ésta una actividad prioritaria para el sector transformador.

La promoción del uso de prácticas responsables con el **medio ambiente**, además de propiciar mayores retornos en la actividad transformadora, también ayudará a diferenciar la producción nacional optimizándola por medio de **técnicas eficientes de procesado**, y sistemas de reducción o en su caso, recuperación y valorización de residuos y subproductos.

Por otro lado, la I+D+i en este campo debe enfocarse a la obtención y aprovechamiento de **nuevas materias primas** que diversifiquen y fortalezcan el mercado, siendo fuente de generación de nuevos productos procedentes de la pesca y la acuicultura.

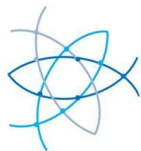
## Objetivos estratégicos

Para el sector transformador es prioritario la diferenciación y la obtención de productos de calidad que aseguren la trazabilidad y la seguridad alimentaria. Por ello uno de los objetivos en este ámbito es la mejora de los **sistemas de detección**, el desarrollo de protocolos y técnicas para la identificación rápida de especies y el avance en **envases inteligentes** que además de ofrecer información sobre el estado de conservación de los productos sean capaces de propiciar un incremento de la vida útil, manteniendo los parámetros de calidad deseada. También se debe profundizar en el desarrollo de estrategias para prevención y detección de contaminantes que permitan ofrecer fiabilidad y garantía a los productos destinados a su consumo.

Uno de los objetivos esenciales es optimizar la **obtención de materia prima**. La correcta gestión y aprovechamiento de nuevas especies que actualmente no tienen valor comercial y la valorización de subproductos y coproductos es clave para la sostenibilidad del sector.

Por otro lado, la aplicación de **nuevas tecnologías de procesado** que optimicen la obtención de productos reestructurados, la generación de **nuevos mecanismos de conservación** y el desarrollo de tecnologías alternativas a los tratamientos térmicos llevados a cabo en algunos tipos de procesado, permitirán al sector un gran avance. Esto redundará en la generación de nuevos productos, presentaciones o formatos más atractivos y adecuados a las necesidades y preferencias de los consumidores.

La inversión en capital humano genera una ventaja competitiva esencial para el sector, por lo que **la promoción y el fomento de la formación y desarrollo profesional** es otro objetivo estratégico que sin duda traerá asociado una mejora de la cualificación del personal trabajador y en la mejora de la transferencia tecnológica desde centros de investigación a la industria, permitiendo poner en valor el conocimiento generado y evitando la duplicidad de esfuerzos. En este sentido, estructuras como la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura son herramientas que ayudarán a la consecución de este reto.



## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

Se han seleccionado los siguientes indicadores que pueden ayudar a realizar un seguimiento de las prioridades y objetivos de este Plan Estratégico, en particular para el subsector de las tecnologías de la transformación de los productos pesqueros y acuícolas.



### Valor de los productos procesados

**Fuente:** Encuesta industrial de producto. Valor en €, (Grupo 102, CNAE -09). Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Datos actuales:** Último dato definitivo publicado en 2013: Año 2011

En valor: 3.884.801 miles de euros



### Número de proyectos cofinanciados por el FEP/ futuro FEMP e importe en miles, relacionados con tecnologías de la transformación

**Fuente:** Base de datos del FEP, futuro FEMP. Secretaría General de Pesca, MAGRAMA.

**Datos actuales:** Último dato a octubre de 2013: 868 expedientes, 571.578,61 miles de euros aprobados en total (fondos públicos y privados).



### Presupuesto nacional destinado a proyectos de mejora en tecnologías de la transformación de los productos pesqueros y acuícolas

**Fuente:** Orden de ayudas al desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca.

**Datos actuales:** Orden de ayudas 2011 al desarrollo tecnológico de la Secretaría General del Mar. Línea de mejora de la competitividad del sector de la transformación de los productos de la pesca y la acuicultura: 215.000 euros en 2011.



### Consumo energético de la industria transformadora de productos pesqueros y acuícolas respecto a toneladas de productos procesados

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de consumos energéticos por sector de actividad (CNAE-2009). Serie 2009-2011.

**Datos actuales:** Último dato publicado en 2013: Año 2011, siguiente tabla:

Tabla evolución últimos datos	Año 2009	Año 2011
Consumo energético en la industria del pescado (clasificación 005 CNAE 10.2.)	56.516 miles de €	72.537 miles de €
Toneladas de productos procesados (Sector 04 CNAE 10.2.)	872.822 t	872.618 t

**Tabla 34:** Consumo energético de la industria transformadora de productos pesquero y acuícolas respecto a toneladas de productos procesados en 2009 y 2011. Fuente: INE.

## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

Las medidas económicas destinadas al área de transformación de los productos pesqueros y de acuicultura se encuentran recogidas en el futuro **Fondo Europeo Marítimo Pesquero (FEMP)**, en el que se pretende contribuir a través de la financiación, al desarrollo sostenible de la transformación de los productos pesqueros y acuícolas, promoviendo la utilización de nuevas especies que actualmente no tienen valor comercial, el aprovechamiento de subproductos y la innovación en procesos y técnicas de procesado que aporten un valor añadido o una disminución del consumo de los recursos, como agua y energía.

Así mismo, el **FEDER** apoyará proyectos de inversión para empresas del sector que superen determinados límites tanto de volumen de facturación como de número de empleados, siempre y cuando el objetivo del proyecto sea la creación de empleo.

*En el programa Horizonte 2020 en el apartado de los retos sociales plantea como gran reto el conseguir un sector agroalimentario sostenible y competitivo que transforme y comercialice productos saludables y seguros.*

En el ámbito nacional la principal línea de financiación que puede ser utilizada para dar cobertura al desarrollo de algunos de los retos aquí presentados es el **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016**. Este plan plantea como prioridad a financiar actividades encaminadas a **articular y optimizar la cadena agroalimentaria y mejorar y desarrollar nuevos sistemas, procesos y tecnologías de producción y control agroindustrial, entre los que se incluyen objetivos de aplicación de la I+D+i para obtener nuevos sistemas inteligentes, flexibles y sensibles de producción, con tecnologías de procesado mínimo y otras emergentes y nuevos diseños, formatos, materiales y tecnologías de envasado, embalaje y empaquetado así como el**

desarrollo de envases con funcionalidades específicas (activos e inteligentes), prioridad marcada también en este Plan Estratégico.

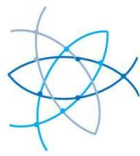
También se han facilitado y se prevé continuidad en las ayudas destinadas a mejorar la competitividad, fomentando la cooperación entre empresas y grupos de investigación a través de **Plataformas Tecnológicas estatales específicas del sector pesquero y acuícola**, orientadas al desarrollo de estrategias de I+D+i, aplicables a la transformación y comercialización de sus productos.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, por medio de la Secretaria General de Pesca apoya medidas para fomentar la innovación en la transformación de los productos pesqueros y de acuicultura, concretamente mediante la orden de apoyo a la I+D+i pesquera y acuícola.

Otras herramientas financieras nacionales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de I+D+i en esta temática son los programas de apoyo a **Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** como Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), INNPRONTA, Fondo Tecnológico o programa INNVIERTE que persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras. A nivel nacional también la **Fundación Biodiversidad** aporta la línea de ayudas "**Biodiversidad marina y litoral**" para fomentar la innovación y la mejora de los aspectos medio ambientales, de ciertos sectores entre los que se encuentra el sector pesquero.

**Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, LIFE+** (para cuestiones medioambientales), COSME (programa de apoyo a la competitividad empresarial), EUREKA, CYTED y ENPI también pueden ser utilizados para financiar proyectos de I+D+i en esta temática.





## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La Organización Común de Mercados (OCM) del sector de la pesca y la acuicultura, creada en 1970, se ha constituido como uno de los pilares de la **PPC** con el objeto de atenuar los efectos de las variaciones de la oferta y la demanda en interés de los pescadores, las empresas de transformación y los consumidores.

A nivel Europeo el **FEMP** contempla entre sus prioridades, según se plasma en su artículo 72, las medidas que contribuyan a ahorrar energía o a reducir el impacto en el medio ambiente, incluido el tratamiento de residuos, a la valorización de nuevas especies actualmente sin valor comercial y al aprovechamiento de subproductos, además de promover la creación de productos, procesos o sistemas de gestión mejorados,

*En el Plan de acción Atlántico se recoge como prioritaria la mejora de la posición del mercado de la UE de los productos provenientes de la pesca y la acuicultura, mejorando su transformación, etiquetado, trazabilidad y certificación.*

La estrategia 2014-2020 para **Horizonte 2020** también contempla la necesidad de promover un sector transformador de los productos alimenticios que sea **competitivo y sostenible para promover una dieta sana y segura**.

A nivel estatal, la Secretaría General de Medio Rural del MAGRAMA, a través de la Dirección General de la Industria Alimentaria, ha de fijar las líneas directrices en materia de ordenación y fomento de las industrias agrarias y alimentarias, así como, en lo que a política de calidad de los alimentos se refiere;

desarrollar las competencias estatales en materia de denominaciones de origen protegidas, indicaciones geográficas protegidas, especialidades tradicionales garantizadas, producción ecológica, marcas colectivas y marcas con garantía.

Con el objetivo de potenciar la diversificación en el sector pesquero, la Secretaría General de Pesca se encuentra desarrollando el **Plan Estratégico para la Diversificación Pesquera DIVERPES**, en el que se presenta un capítulo para la temática de la transformación y la comercialización de los productos pesqueros. Los objetivos presentados en el presente Plan se encuentran totalmente alineados con los presentados en DIVERPES en materia de diversificación.

En relación con el **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016** se incluye el **Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad** en el que se encuentran las siguientes prioridades relacionadas con la transformación de los productos alimenticios: "Mejora y desarrollo de nuevos sistemas, procesos y tecnologías de producción y control agroindustrial, bioproductos y biorefinerías" y "Aumentar la calidad y seguridad de los alimentos y nuevos productos alimenticios".

El alto nivel competitivo existente en el sector alimentario en general, hace que sea necesario buscar una diferenciación que permita acrecentar el valor añadido de los productos, ya sea a través del desarrollo de nuevas marcas de calidad, innovadoras formas de presentación, o bien canales de distribución basados en las nuevas tecnologías que permitan llegar a un mayor número de consumidores.

## ANEXO (TT): FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

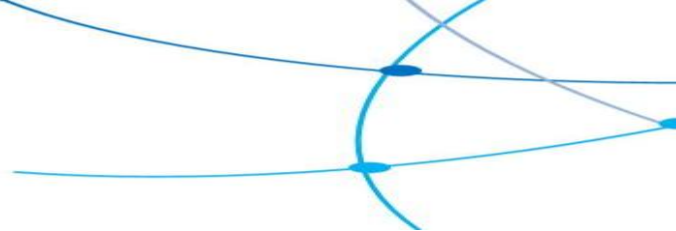
Se indican a continuación la totalidad de áreas y líneas de Innovación y Desarrollo Tecnológico en las que está basada la selección de prioridades y objetivos estratégicos de este Plan, en particular para el subsector de la transformación de los productos pesqueros y acuícolas.

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
<b>1. Tecnología del Proceso</b>	1.1 Productos reestructurados
	1.2 Procesos de evisceración y clasificación
	1.3 Técnicas de conservación: - Sistemas de ahumado y salazones - Sistemas de envasado
	1.4 Tratamientos térmicos: - Cocción, Pasteurización, Esterilización - Congelación /descongelación
	1.5 Almacenaje en frío y glaseado
	1.6 Sistemas de pesaje
<b>2. Medio Ambiente y Sostenibilidad</b>	2.1 Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos
	2.2 Optimización de recursos y eficiencia energética
<b>3. Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria</b>	3.1 Vida útil
	3.2 Sistemas de detección (envases inteligentes, identificación de especies)
	3.3 Calidad on-line
<b>4. Nuevos Productos</b>	4.1 Nuevas especies y materias primas
	4.2 Descartes
	4.4 Coproductos
<b>5. Áreas transversales</b>	5.1 Formación y Transferencia Tecnológica
	5.2 Seguridad laboral y prevención

**Tabla 35:** áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de tecnologías de la transformación.

### SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS PARA EL SUBSECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA

LÍNEAS PRIORITARIAS	PRIORIDAD	PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	GRADO DE FINANCIACION	ÁREAS
Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos	1	CP	IA	EP/CT	NA	M	Medio ambiente y Sostenibilidad
Vida útil	2	CP	IA	CT/EP	NA	M	Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria
Formación y Transferencia Tecnológica	3	MP	AT	CT/AS	NA	M	Áreas transversales
Sistemas de detección (envases inteligentes, identificación de especies...)	4	CP	IA	CT/EP	NA	M	Calidad Trazabilidad y Seguridad Alimentaria
Optimización de recursos y eficiencia energética	5	CP	IA	EP/CT	NA	M	Medio ambiente y Sostenibilidad
Coproductos	6	MP/CP	IA	EP/CT	NA	M	Nuevos Productos
Descartes	7	MP	IA	EP/CT	NA	M	Nuevos Productos
Nuevas especies y materias primas	8	MP	IA	EP/CT	NA	M	Nuevos Productos
Técnicas de conservación	9	CP	IA	EP/CT	NA	M	Tecnología del Proceso
Tratamientos térmicos	10	CP	IA	CT/EP	NA	M	Tecnología del Proceso



Código de abreviaturas			
<b>PLAZO</b>	CP: CORTO PLAZO (2012) MP: MEDIO PLAZO (2015) LP: LARGO PLAZO (2020)	<b>AGENTE</b>	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
<b>TIPO</b>	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	<b>ÁMBITO</b>	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACIÓN NACIONAL EU: NIVEL EUROPEO
<b>GRADO DE FINANCIACIÓN</b>	A: ALTA (MAS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B: BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

**Tabla 36:** selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector tecnologías de la transformación, y cualidades asignadas a cada una.

### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LINEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

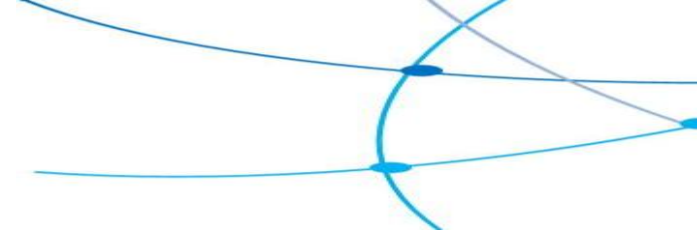
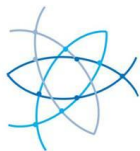
PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>Sistemas de recuperación y valorización de residuos y productos</b>	<p>Desarrollo de sistemas integrales de recogida y clasificación de subproductos en las diferentes instalaciones para su recuperación, revalorización y transporte a las plantas transformadoras.</p> <p>Mejora de la tecnología de almacenamiento y dimensionado de tecnologías de procesado de subproductos para rentabilizar la reutilización y tratamiento de pequeños volúmenes.</p> <p>Recuperación de aguas de procesado (aguas de cocción, salmueras, etc.).</p>
<b>Vida útil</b>	<p>Utilización de aditivos alternativos a los habituales.</p> <p>Modelos de simulación de la vida útil de un producto.</p> <p>Desarrollo y utilización de antimelanósicos sustitutivos.</p>
<b>Formación y Transferencia Tecnológica</b>	<p>Fomento de la creación de boletines informativos o similares a empresas sobre avances en este campo.</p> <p>Fomento de la transferencia efectiva de información al consumidor referente a la calidad y seguridad alimentaria en los productos transformados de la pesca y acuicultura.</p> <p>Estandarizar la legislación en materia de las tecnologías de la transformación de productos de la pesca y la acuicultura.</p> <p>Fomento de la transferencia y difusión tecnológica entre empresa y centro de investigación (comunicación bidireccional).</p> <p>Fomento de la relación de las áreas de comercialización.</p>
<b>Sistemas de detección (envases inteligentes, identificación de especies...)</b>	<p>Mejora en la identificación de especies.</p> <p>Mejora en la detección de contaminantes.</p> <p>Realización de estudios de parámetros físico-químicos.</p>
<b>Optimización de recursos y eficiencia energética</b>	<p>Utilización de subproductos como recurso energético.</p> <p>Realización de estudios de costes energéticos de los diferentes procesos de transformación para mejorar la eficiencia energética.</p> <p>Dimensionamiento de las tecnologías que permitan el uso de energías renovables en las plantas transformadoras.</p>

<b>Coproductos</b>	
<b>Descartes</b>	<i>Transformación de descartes que actualmente no tienen valor comercial en fresco.</i>
<b>Nuevas especies y materias primas</b>	<i>Estudio de rendimientos en diferentes especies. Transformación de nuevas materias primas.</i>
<b>Técnicas de conservación</b>	<i>Mejora en los sistemas de ahumado y salazones: - Optimización en los sistemas de salazón. Mejora de los sistemas de envasado: - Atmósferas modificadas - Envases activos - Envases inteligentes  Desarrollo de nuevas tecnologías emergentes: microondas, radiaciones AF, altas presiones, etc. Mejora de los procesos de cocinado.</i>
<b>Tratamientos térmicos</b>	<i>Mejora de la cocción.</i>
	<i>Mejora de la pasteurización.</i>
	<i>Mejora de la esterilización.</i>
	<i>Mejora de los procesos de congelación/descongelación: - Sistemas alternativos de congelación. - Sistemas alternativos de descongelación.</i>
<b>Productos reestructurados</b>	<i>Nuevas formulaciones y presentaciones.</i>

**Tabla 37:** definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de tecnologías de la transformación.

#### PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN

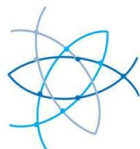
1. Transformación de descartes que actualmente no tienen valor comercial en fresco, con el objetivo de aprovechar y valorizar dicho coproducto.
2. Mejoras en la identificación de especies para garantizar la trazabilidad y la seguridad alimentaria de los productos.
3. Nuevas formulaciones y presentaciones de los productos.
4. Utilización de subproductos como recurso energético.
5. Transformación de nuevas especies que actualmente no tienen valor comercial en fresco: Estudio de rendimientos en diferentes especies con el objetivo de contar con nuevas materias primas.





# COMERCIALIZACIÓN





## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Tabla DAFO específica de innovación y desarrollo tecnológico que afecta a la comercialización de los productos pesqueros y de acuicultura.

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN COMERCIALIZACIÓN	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa adaptación del producto a las tendencias alimentarias.</li> <li>• Incremento de costes de producción</li> <li>• Detección de escasas posibilidades de mejora del mercado.</li> <li>• Escasa valoración de las distintas marcas.</li> <li>• Anisakis y alertas alimentarias.</li> <li>• Exceso de descartes.</li> <li>• Alejamiento de los consumidores y de la población infantil del consumo de pescado.</li> <li>• Tendencia a la disminución del consumo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorización de residuos/subproductos.</li> <li>• Mejora en sistemas de presentación y embalaje (gran diversidad).</li> <li>• Aprovechamiento de TICs.</li> <li>• Desarrollo de marcas de calidad, ecoetiquetado y producción ecológica</li> <li>• Posibilidades de diferenciación</li> <li>• Mejora en medios de transporte</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa actualización de técnicas comerciales en puntos de venta.</li> <li>• Insuficiente formación de los agentes de la cadena de comercialización de productos pesqueros y acuícolas.</li> <li>• Falta de adaptación de la distribución.</li> <li>• Mala interacción entre los agentes implicados en el sector de la comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo tradicional de pescado y productos derivados (dieta mediterránea) .</li> <li>• Beneficios nutricionales del consumo de pescado.</li> <li>• Estudios epidemiológicos.</li> <li>• Eficiencia del producto fresco y de la cadena de comercialización.</li> <li>• Asociacionismo del sector.</li> <li>• Empresas líderes en el sector y elevada calidad del producto.</li> <li>• Amplia red de infraestructuras: centros tecnológicos y universidades.</li> <li>• "Know how" de técnicas de pesca y procesado.</li> </ul>

**Tabla 38:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a la comercialización a nivel nacional.

En la comercialización de los productos pesqueros y acuícolas se está trabajando duramente para conseguir mejoras y actualizaciones de **técnicas comerciales** en los puntos de venta con la finalidad de elevar el posicionamiento de los productos del mar en el consumo alimentario. Se considera prioritario mejorar la trazabilidad del producto implicando a todos los agentes que componen la cadena de distribución, implantando tecnologías ya desarrolladas y con posibilidad de aplicación inmediata. La mejora de la interacción con los

agentes del sector, la transferencia tecnológica, y el aumento en la formación de diversos agentes del sector propiciaría potenciar **la innovación en la comercialización**, la diferenciación, la mejora en los medios de transporte, la venta de nuevos productos y la utilización de etiquetados y marcas de calidad. Por otro lado se considera indispensable trasladar al consumidor los beneficios de los productos pesqueros y acuícolas, así como sus propiedades nutricionales, adaptando la oferta existente al consumidor actual.

## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### PRIORIDAD 1. INNOVACIÓN COMERCIAL

#### OBJETIVO 1. Promoción del producto:

- Distintivos de calidad y denominación de origen.
- Facilitar la información al consumidor sobre la cadena de valor, aspectos nutricionales y culinarios.
- Diversificación de mercados y clientes (estudios sobre tendencias de mercado).

#### OBJETIVO 2. Nuevos productos y especies:

- Búsqueda de nuevos productos de la misma especie.
- Búsqueda de nuevas especies comerciales.

#### OBJETIVO 3. Nuevas estrategias de comercialización y comunicación con el consumidor.

- Estudio de signos distintivos que favorezcan la decisión de compra.

### PRIORIDAD 2. TRAZABILIDAD

#### OBJETIVO 1. Nuevas tecnologías para gestión de la trazabilidad.

### PRIORIDAD 3. MEDIO AMBIENTE

#### OBJETIVO 1. Promoción de la eficiencia energética.

#### OBJETIVO 2. Gestión, reciclado y valorización de residuos.

#### OBJETIVO 3. Aprovechamiento de subproductos.

#### OBJETIVO 4. Reciclado y optimización de la gestión de envases.

### PRIORIDAD 4. SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE

#### OBJETIVO 1. Automatización de procesos.

#### OBJETIVO 2. Nuevas técnicas para la mejora de la manipulación del producto.

#### OBJETIVO 3. Categorización de los productos de la pesca y de la acuicultura.

### PRIORIDAD 5. LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

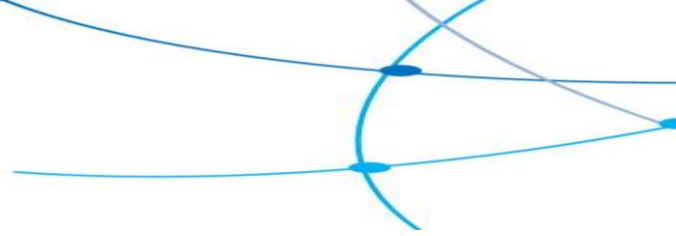
#### OBJETIVO 1. Nuevos Envases y embalajes

#### OBJETIVO 2. Sostenibilidad de la cadena logística: transporte verde, logística inversa, optimización de rutas (ITS: Sistemas Inteligentes de Transporte, SIG: Sistemas de Información Geográfica), etc.

### PRIORIDAD 6: SISTEMAS PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN DEL PESCADO FRESCO Y AUMENTAR SU VIDA ÚTIL

**Tabla 39:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de la comercialización.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## Prioridades tecnológicas

El área de comercialización aporta una gran contribución socioeconómica a la actividad pesquera, siendo el modelo de comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura español uno de los más evolucionados y complejos del mundo.

*Es necesario promover nuevas estrategias innovadoras de comercialización, que bajo igualdad de condiciones respecto a la competencia entre productores, revaloricen sus elementos diferenciadores y además permitan a los consumidores distinguir las características de los productos y de sus métodos de elaboración.*

Es esencial una **mejora de los sistemas de trazabilidad, etiquetado e identificación**, dado que una mejora en estos sistemas ayuda al control de la seguridad alimentaria y transparencia del mercado. Por ello, se hace necesario mejorar e incrementar los sistemas que permitan un mejor y mayor control de los productos de la pesca en todas las fases de la comercialización. Para conocer el origen de las materias que componen el producto final, los productos deben aparecer adecuadamente etiquetados y correctamente identificados. En este sentido la I+D+i aplicada a desarrollar e implementar **sistemas que automaticen estos procesos a lo largo de toda la cadena** es un objetivo prioritario para el desarrollo y sostenibilidad del sector.

## Objetivos Estratégicos

La innovación comercial encaminada a mejorar la promoción de los productos pesqueros y de acuicultura es esencial para el sector pesquero. Por ello se hace necesario potenciar la información voluntaria suministrada al consumidor, **los distintivos de calidad y denominación de origen** y otros distintivos que faciliten **información al consumidor sobre la cadena de valor, aspectos nutricionales o culinarios**. Esto ayudará a fomentar la transparencia del sector, incrementando la confianza del consumidor final.

Los **criterios medio ambientales** cada vez toman más fuerza y son más valorados por el consumidor final y por las entidades comercializadoras. Nuevos desarrollos tecnológicos encaminados al reciclado de residuos, reutilización de envases e investigación en nuevas formas de envasado más eficiente, adaptación de tecnologías limpias a los requerimientos y equipos utilizados de este eslabón de la cadena que además ayuden a ahorrar energía son prioridades clave para el avance del sector.

La **seguridad alimentaria** y el seguimiento de correctas técnicas de higiene es de suma importancia para cualquier producto que vaya a ser introducido en la cadena alimentaria. La I+D+i enfocada al progreso en esta materia, el desarrollo de nuevas técnicas y de acciones que faciliten su implantación y favorezcan un alto grado de seguridad alimentaria se considera prioritario para la mejora y avance en la comercialización de los productos pesqueros.

Por último la **logística y la distribución** en el sector de la comercialización de los productos pesqueros y de acuicultura tienen una tremenda importancia dado que el tiempo y calidad del transporte influye directamente en la calidad de los productos que serán introducidos en el mercado. La mejora tecnológica de los envases, embalajes y el incremento de la eficiencia de los sistemas de transporte y distribución tiene un claro impacto en la rentabilidad del sector y en la huella ecológica generada. Es necesario transmitir todas estas mejoras al consumidor de una forma clara y directa, como valor añadido del producto

Por otro lado, también es recomendable ampliar información sobre las posibilidades de diversificación en mercados y clientes para el sector pesquero por medio de nuevos estudios, así como innovar en las **estrategias de comercialización** que impliquen a toda la cadena de producción y que ayuden a identificar **nuevos canales, formas y estructuras organizativas de comercialización** de los productos pesqueros.

En la búsqueda de nuevas salidas comerciales no es posible dejar de lado un aspecto tan importante como la **búsqueda de nuevas especies** que puedan tener un interés comercial y el **aprovechamiento de subproductos**, ya que no sólo favorece un refuerzo económico y un acceso a nuevos mercados y al desarrollo de una industria alternativa, sino que además ofrece una alternativa a los descartes pesqueros y, para el caso de los subproductos, contribuye a reducir y prevenir los impactos que la actividad pueda generar en el medio ambiente en su conjunto.

Potenciar la mejora de los aspectos medioambientales también es clave para este sector. Promover el desarrollo e implantación de **tecnologías eficientes** que supongan un **ahorro de la energía**, un correcto procesado y reciclado de los residuos, junto con una correcta gestión de los envases, son sin duda objetivos a priorizar para este sector, mejorando así su competitividad.

La **mejora continua de la seguridad alimentaria** es primordial para el desarrollo sostenible de la comercialización de los productos pesqueros, y se apoya en el cumplimiento de la normativa por parte del sector. Es de gran importancia avanzar en la automatización de los procesos y en la mejora de la manipulación de los productos garantizando las exigencias crecientes de calidad y salubridad de los productos alimenticios, propiciando alimentos de alta calidad al mercado.

Finalmente y no en menor importancia, es necesario atender los aspectos de logística y distribución. Optimizar el **envasado y embalado** de los productos pesqueros (nuevos desarrollos en materiales, diseños y propiedades físicas), llevando a cabo **medidas sostenibles en toda la cadena de logística** (optimización de rutas, utilización de sistemas inteligentes de transporte, etc.) no sólo ayudará a rentabilizar la actividad sino a minimizar su impacto medioambiental. La I+D+i cubre un papel esencial en esta materia.

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN

Con la finalidad de poder realizar un análisis de la situación actual de las prioridades y objetivos del sector, así como de un seguimiento de los mismos en los próximos años, se han seleccionado los siguientes factores para el subsector de la comercialización:



### Consumo de productos pesqueros y acuícolas en los hogares españoles

**Fuente:** Consumo Alimentario en España, Ministerio de Alimentación, Agricultura y Medio Ambiente.

**Datos actuales:** Último dato disponible, 2010-2011: 1.254,0 millones de Kgs/ Lt en 2010 t y 1.230,2 millones de Kgs/ Lt en 2011. Esto representa una evolución de un -1,9%.



### Número de campañas de incentivación al consumo

**Fuente:** Iniciativa "Alimentación.es", saber más para comer mejor, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

**Datos actuales:** En 2013 cinco campañas activas en consumo de pescado. Desde 2012 es la Dirección General de Industria Alimentaria quien recoge las competencias en promoción de productos pesqueros.



### Número de proyectos cofinanciados por el FEP/ futuro FEMP e importe en miles, en comercialización

**Fuente:** Base de datos del FEP, futuro FEMP. Secretaría General de Pesca, MAGRAMA.

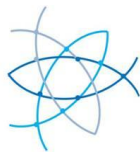
**Datos actuales:** Último dato a octubre de 2013: 431 expedientes, 88.277,08 miles de euros pagados en total (fondos públicos y privados).



### Presupuesto nacional destinado a proyectos de mejora en comercialización de los productos pesqueros y acuícolas

**Fuente:** Orden de ayudas al desarrollo tecnológico de la Secretaría General de Pesca.

**Datos actuales:** Orden de ayudas 2011 al desarrollo tecnológico de la Secretaría General del Mar. Línea de mejora de la competitividad del sector de la comercialización de productos de la pesca y la acuicultura: 215.000 euros en 2011.



## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

El nuevo **FEMP**, según su artículo 71, podrá financiar actuaciones de integración de actividades de producción, transformación y comercialización de la cadena de suministro. Se apoyarán mejoras de puesta en mercado de especies excedentarias, productos obtenidos con un bajo impacto en el medio ambiente, técnicas que ayuden a mejorar la trazabilidad y la transparencia de la producción y los mercados, entre otros.

Así mismo, el **FEDER** apoyará proyectos de inversión para empresas del sector que superen determinados límites tanto de volumen de facturación como de número de empleados, siempre y cuando el objetivo del proyecto sea la creación de empleo.

En el programa **Horizonte 2020**, en el apartado de los retos sociales, plantea como gran reto el conseguir un sector agroalimentario sostenible y competitivo que transforme y comercialice productos saludables y seguros.

En el ámbito estatal, el **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016** plantea como prioridades financiar actividades encaminadas a **articular y optimizar la cadena agroalimentaria y mejorar y desarrollar nuevos sistemas, procesos y tecnologías de producción y control agroindustrial, entre los que se incluyen los objetivos de aplicar la I+D+i para obtener nuevos** sistemas inteligentes, flexibles y sensibles de producción, con tecnologías de procesado mínimo y otras emergentes, y nuevos diseños, formatos, materiales y tecnologías de envasado, embalaje y empaquetado así como el desarrollo de envases con funcionalidades específicas (activos e inteligentes).

También se han facilitado y se prevé continuidad en las ayudas destinadas a mejorar la competitividad, fomentando la cooperación entre empresas y grupos de investigación a través de **Plataformas Tecnológicas estatales específicas del sector pesquero y acuícola**, orientadas al desarrollo de estrategias de I+D+i, aplicables a la transformación y comercialización de sus productos.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, por medio del FROM ha apoyado hasta 2012 medidas para fomentar la innovación en la comercialización de los productos pesqueros y de acuicultura, actualmente estas competencias han sido adquiridas por la Dirección General de Ordenación Pesquera, por la que se apoyarán medidas encaminadas a favorecer un comercio de los productos pesqueros sostenible, innovador y competitivo. También la Orden de apoyo a la I+D+i pesquera y acuícola cuenta con un área de comercialización.

Otras herramientas financieras nacionales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de I+D+i en esta temática son los programas de apoyo a **Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** como los Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), INNPRONTA, Fondo Tecnológico o el programa INNVIERTE que persigue promover la innovación empresarial mediante el apoyo a la inversión de capital riesgo en empresas de base tecnológica o innovadoras. A nivel nacional también la **Fundación Biodiversidad** aporta la línea de ayudas "Biodiversidad marina y litoral" para fomentar la innovación y la mejora de los aspectos medio ambientales de ciertos sectores entre los que se encuentra el sector pesquero, en la que podría tener cabida la comercialización.

**Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, LIFE+** (para cuestiones medioambientales), COSME (programa de apoyo a la competitividad empresarial), EUREKA, CYTED y ENPI también pueden ser utilizados para financiar proyectos de I+D+i en esta temática.



## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

Estamos situados ante un sector de una gran capacidad, sobre todo en la ubicación en la que nos encontramos, ya que España se sitúa entre los 20 principales productores de pescado a nivel mundial y segundo de la Unión Europea detrás de Dinamarca aunque en valor es el primero de la Unión Europea.

El **FEMP** contempla como línea prioritaria para mejorar la competitividad del sector pesquero el hecho de favorecer la comercialización de los productos, llevando a cabo acciones de mejora de la trazabilidad, el correcto etiquetado, la búsqueda de nuevos canales de comercialización, nuevas especies comercializables o nuevas tecnologías más respetuosas con el medio ambiente.

El **FEDER**, que plantea como líneas prioritarias la eficiencia energética y uso de energías renovables, investigación e innovación y apoyo a la PYME, también contempla en su estrategia el fomento de la I+D por parte de las empresas y el desarrollo de productos y servicios innovadores.

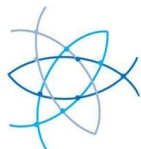
El **Plan de Acción Atlántico** menciona entre sus objetivos la mejora de la posición de mercado de la UE de los productos provenientes de la pesca y la acuicultura, mejorando su transformación, etiquetado, trazabilidad y certificación.

Por otro lado es de resaltar que los retos aquí marcados para el desarrollo del sector comercializador de los productos pesqueros coinciden íntegramente con los expuestos por la **Plataforma Tecnológica Europea de la Pesca (EFTP)** que trata de impulsar las innovaciones de este sector en el ámbito europeo.

**Dentro de la Estrategia Europea Horizonte 2020 en la que se persigue un crecimiento** inteligente, sostenible e integrador, se prioriza dentro de los retos sociales la necesidad de contar con un sector transformador y comercializador de los productos alimenticios, entre ellos los provenientes del sector de la pesca y la acuicultura, que sea competitivo, sostenible y con un gran contenido técnico e innovador.

**La Secretaría General de Pesca**, en su objetivo de mejora integral de la calidad en toda la cadena de producción, transformación y comercialización de los productos pesqueros y de la acuicultura ha puesto en marcha desde 2009 el **Plan de acción de la calidad de los productos pesqueros** en el que se indica la necesidad de innovar y desarrollar tecnología eficiente y sostenible con los recursos dentro de este sector. También desde esta Secretaría se está desarrollando el **Plan Estratégico de la Diversificación Pesquera, DIVERPES**, para propiciar y marcar las líneas prioritarias en el ámbito de la diversificación pesquera. Es de remarcar que los retos marcados en el presente Plan en relación con la innovación y el desarrollo tecnológico en el ámbito de la diversificación, están totalmente alineados con los marcados en el Plan DIVERPES.

Dentro del **Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016** se expone también la necesidad de mejorar y desarrollar nuevos sistemas, procesos y tecnologías de producción y control para la cadena agroalimentaria, integrando y optimizando la interacción entre todos los integrantes que componen la cadena de suministro.



ANEXO: FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A continuación se muestran la totalidad de líneas de innovación y desarrollo tecnológico de las que se ha partido para la elaboración de este Plan Estratégico y su selección de prioridades y objetivos, en el subsector de la comercialización. Estas líneas fueron indicadas por el sector a través de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA).

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
1. Trazabilidad	1.1 Automatización
	1.2 Etiquetado y medios de identificación
2. Innovación Comercial	2.1 Nuevos productos
	2.2 Diseño
	2.3 Promoción del producto
	2.4 Nuevas estrategias de comercialización
	2.5 Responsabilidad Social Empresarial
3. Tratamiento y valorización de subproductos	3.1 Subproductos destinados a consumo humano
	3.2 Subproductos no aptos para consumo humano
	3.3 Descartes
4. Técnicas de Conservación	(incluye también métodos de frío y calor)
5. Medio Ambiente	5.1 Residuos
	5.2 Subproductos
	5.3 Envases
	5.4 Eficiencia energética
6. Seguridad Alimentaria e Higiene	6.1 Salubridad de los productos
	6.2 Manipulación del producto e higiene
	6.3 Automatización
7. Logística y distribución	7.1 Almacenaje
	7.2 Cadena de frío
	7.3 Sistemas de transporte
	7.4 Envases y embalajes
	7.5 Automatización

Tabla 40: áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de la comercialización.

SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS PARA EL SUBSECTOR DE LA COMERCIALIZACIÓN, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA

LÍNEAS PRIORITARIAS	PRIORIDAD	PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	GRADO DE FINANCIACION	ÁREAS
Etiquetado	1	CP	IA	AS/	NA	A	Trazabilidad
Automatización	2	CP	IA	EP/AS/CT	NA/UE	A	Trazabilidad
Automatización	3	CP	IA	EP/AS/LO	NA	A	Seguridad Alimentaria e Higiene
Manipulación del producto	4	CP	IA	EP/AS	NA/UE	A	Seguridad Alimentaria e Higiene
Nuevos productos	5	CP	IA	EP/CT	NA	A	Innovación Comercial
Eficiencia Energética Residuos Subproductos Envases	6	CP	IA	EP/CT	NA	A	Medio ambiente
Nuevas estrategias de comercialización	7	CP	IA	EP/AS	NA	A	Innovación Comercial
Salubridad de los productos	8	CP	IA	EP/CT	UE	A	Seguridad Alimentaria e Higiene
Envases y embalajes	9	CP	IA	EP/CT	NA	A	Logística y distribución



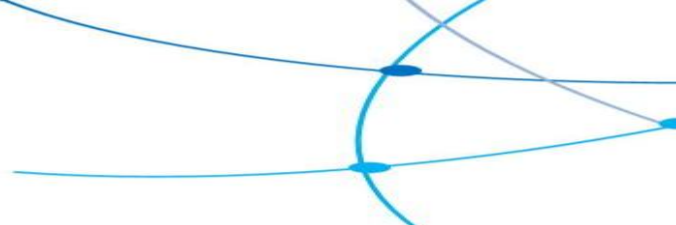
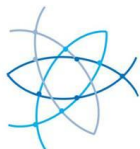
Promoción del producto	10	CP	IA	EP/AS	NA	A	Innovación Comercial
------------------------	----	----	----	-------	----	---	----------------------

Código de abreviaturas			
<b>PLAZO</b>	CP: CORTO PLAZO (2012) MP: MEDIO PLAZO (2015) LP: LARGO PLAZO (2020)	<b>AGENTE</b>	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
<b>TIPO</b>	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	<b>ÁMBITO</b>	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACION NACIONAL UE: UNIÓN EUROPEO
<b>GRADO DE FINANCIACION</b>	A: ALTA (MAS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B:BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

**Tabla 41:** selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector de la comercialización, y cualidades asignadas a cada una.

### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LINEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>Etiquetado (Medios de Identificación)</b>	Estudios sobre etiquetado (soporte) duradero con garantía de trazabilidad. Adecuación del etiquetado para mejorar la información al consumidor. Identificación individual por unidad de producto (por pieza, en el caso de especies de pequeño tamaño o grandes piezas que se fraccionan). RFID o similares. Lectura electrónica de registros. Técnicas de biología molecular para identificación de especies.
<b>Automatización</b>	Sistema integral de trazabilidad (captura-consumidor) basado en TICs. Uso del código de barras y sistemas de identificación por radiofrecuencia.
<b>Automatización</b>	Detección de cuerpos extraños. Desarrollo de sensores.
<b>Manipulación del producto</b>	Formación continuada de los manipuladores de alimentos y actualización permanente de conocimientos respecto a higiene. Asesoramientos para la implantación de medidas higiénico-sanitarias. Detección de riesgos microbiológicos aplicados a la manipulación
<b>Nuevos Productos</b>	Desarrollo de productos funcionales. Búsqueda de nuevas especies comerciales. Valorización de derivados de especies con poca cotización en primera venta. Otros productos (transformados o no) Creación de premios regionales Desarrollo industrial de platos preparados 5ª gama
<b>Residuos, Subproductos, Envases y Eficiencia energética</b>	Búsqueda de soluciones para tratamiento de recursos orgánicos originados por la manipulación. Reducción de envases en la comercialización y reutilización. Diseño de envases adecuados para el cumplimiento del PNIR y que sean comercialmente atractivos para el consumidor. Búsqueda de alternativas al uso de poliespan. Estudios de eficiencia energética en el punto de venta (auditorías energéticas) y transferencia de resultados.
<b>Nuevas Estrategias de Comercialización</b>	Transmisión de las necesidades del consumidor hacia todos los eslabones de la cadena de valor. Búsqueda de nuevos canales, formas y estructuras organizativas de comercialización.



	<i>Implicación del productor en las nuevas estrategias de comercialización.</i>
<b>Salubridad de los productos</b>	<i>Incidencia de nuevas técnicas de procesado en parámetros de salubridad.</i>
	<i>Normalización y certificación de procesos, sistemas y productos de la pesca y la acuicultura.</i>
	<i>Estudios de vida útil y consumo preferente de productos.</i>
	<i>Contaminantes: situación, toxicología y comunicación al consumidor.</i>
	<i>Reducción de la presencia de parásitos en los productos pesqueros y comunicación al consumidor.</i>
	<i>Eliminación de plagas en instalaciones de la cadena de producción.</i>
<b>Envases y embalajes</b>	<i>Diseño de nuevos envases y embalajes que permitan la conservación de las propiedades organolépticas de los productos envasados</i>
	<i>Desarrollo de embalajes sustitutos reutilizables / revalorizables.</i>
	<i>Envases en el punto de venta: desarrollo de alternativas a las bolsas de plástico.</i>
	<i>Estandarización de cajas en primera venta.</i>
	<i>Desarrollo de materiales y formatos más adecuados para depositar los productos.</i>
	<i>Transferencia de tecnología para aplicación de sistemas de envasado usados con productos alimentarios no marinos.</i>
<b>Promoción del producto</b>	<i>Desarrollo de acciones de promoción que permitan un posicionamiento estable en los mercados.</i>
	<i>Diversificación de mercados y clientes (estudios sobre tendencias de mercado).</i>
	<i>Generación y transferencia de estudios de mercado.</i>
	<i>Facilitar la información al consumidor sobre la cadena de valor, aspectos nutricionales y culinarios.</i>
	<i>Estandarización de parámetros de calidad de producto final para su diferenciación.</i>
	<i>Distintivos de calidad y denominación de origen.</i>
	<i>Nuevas presentaciones</i>
	<i>Organización de ferias.</i>

**Tabla 42:** definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de la comercialización.

### PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS Y DE ACUICULTURA

Todos los retos prioritarios identificados para la comercialización de los productos pesqueros tienen que ver con la innovación comercial. Éstos son:

Actividades encaminadas a **mejorar la promoción del producto** como:

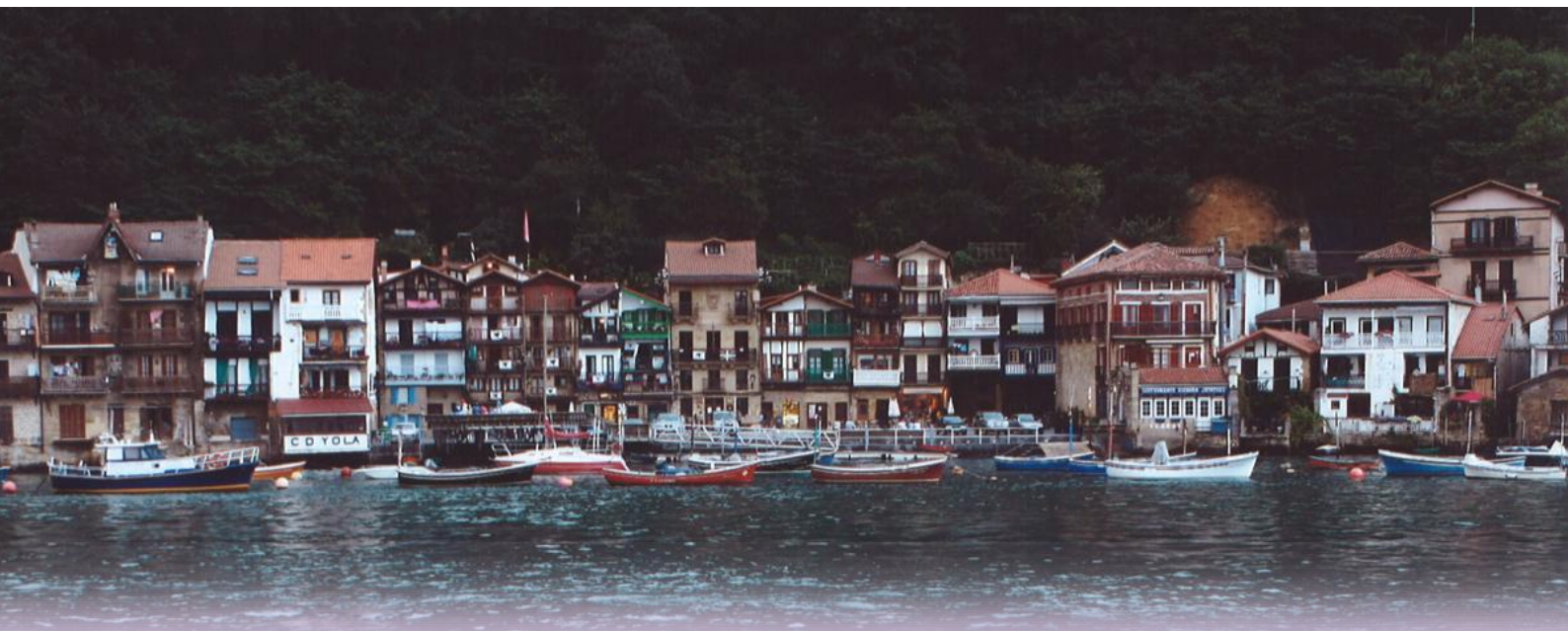
1. Distintivos de calidad y denominación de origen.
2. Facilitar la información al consumidor sobre la cadena de valor, aspectos nutricionales y culinarios.
3. Diversificación de mercados y clientes (estudios sobre tendencias de mercado).

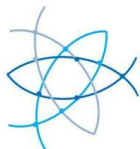
O a la búsqueda de **nuevas estrategias de comercialización** como:

4. Implicación del productor en las nuevas estrategias de comercialización.
5. Búsqueda de nuevos canales, formas y estructuras organizativas de comercialización.

O bien, a búsqueda de **nuevas especies comerciales**.

# DIVERSIFICACIÓN





## ANÁLISIS DAFO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA DIVERSIFICACIÓN PESQUERA

Tabla DAFO de cuestiones concretas que afectan a la diversificación pesquera

INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA DIVERSIFICACIÓN PESQUERA	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa interacción entre los agentes implicados en las distintas cadenas.</li> <li>• Numerosos agentes intermedios.</li> <li>• Deterioro ambiental en lugares próximos a zonas urbanas e industriales.</li> <li>• Poca capacidad de emprendimiento para la puesta en marcha de iniciativas medio ambientales.</li> <li>• Conflicto de intereses entre la conservación del patrimonio natural y el desarrollo de actividades económicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la demanda de producto procesado y transformado.</li> <li>• Atractivo medioambiental de las zonas costeras.</li> <li>• Importante red de reservas marinas y protección de fondos de especial interés biológico y pesquero.</li> <li>• Alto valor paisajístico del litoral.</li> <li>• Reconocimiento de la diversificación pesquera como línea de apoyo en el FEMP.</li> </ul>
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa visión de la comercialización y de la transformación como otra fuente de diversificación económica.</li> <li>• Repercusión negativa de la crisis económica actual.</li> <li>• Fuerte competencia de otros productos alimenticios y otras industrias y de países emergentes.</li> <li>• Escasa concienciación del sector pesquero sobre la necesidad de diversificar en el área medioambiental como fórmula revitalizadora económica.</li> <li>• Falta de planificación medio ambiental y de sostenibilidad territorial.</li> <li>• Poca integración de una estrategia común: necesidad de intercambio de experiencias.</li> <li>• Escaso relevo generacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcas de calidad, ecoetiquetado y producción ecológica.</li> <li>• Sostenibilidad asociada a la marca.</li> <li>• Nuevas tendencias en el mercado de los productos pesqueros: (formatos, presentaciones, marketing, packaging).</li> <li>• Apertura a nuevos nichos de mercado.</li> <li>• Potenciar el crecimiento verde: diversificación a través de la sostenibilidad y el medio ambiente.</li> <li>• Actividades medioambientales ligadas al mar como oportunidad de diversificación económica y como generadora de empleo y garante del relevo generacional del sector pesquero.</li> <li>• Aumento de la concienciación social sobre el paisaje, medio ambiente y sostenibilidad pesquera.</li> </ul>

**Tabla 43:** Tabla DAFO específica de Innovación y Desarrollo Tecnológico que afecta a la diversificación a nivel nacional.

En la diversificación, el sector pesquero tiene abierta una gran oportunidad para complementar su actividad aumentando la rentabilidad de la misma de cara al próximo período 2014-2020. La alta demanda de productos pesqueros, la gran afluencia de turismo, la riqueza de nuestra gastronomía y de nuestros recursos naturales hace de España un enclave único para la realización de actividades que diversifiquen la actividad pesquera. Para esto es necesario hacer un seguimiento de las ayudas disponibles, la regulación de la actividad y el impacto de las actividades ya realizadas, para que el sector pesquero y acuícola contemple la diversificación como una posibilidad real de

aumento de rentabilidad y complemento a su actividad. Es importante resaltar la existencia de un **gran potencial en la realización de nuevas actividades por parte** de las entidades involucradas y un **gran capital humano e infraestructuras científicas que dinamizan este sector**. Por otro lado, es de remarcar que el sector pesquero tiene un gran arraigo en la cultura nacional; esto incentiva el interés por otros sectores, abriendo posibilidades de cooperación y de generación de nuevos servicios o productos, además de incentivar el relevo generacional y la creación de empleo.

El complemento de la actividad pesquera con la acuícola de una manera racional y equilibrada propiciará el mantenimiento del aporte de los productos alimenticios a una dieta rica y saludable para el ámbito nacional. El sector es consciente de la necesidad de desarrollar su actividad de una manera sostenible, basada en la tecnología y en la

innovación para aumentar la seguridad, la rentabilidad y el atractivo de la profesión pesquera y acuícola. Es por esto que en su visión empresarial no debe descartarse la diversificación como fuente de nuevos productos, servicios o detección de sinergias con actividades afines que supongan un incremento de la rentabilidad.

## PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

D

### PRIORIDAD 1. EN RECURSOS VIVOS MARINOS

**OBJETIVO 1.** Diversidad de actividades en la franja litoral.

**OBJETIVO 2.** Pesca turismo.

**OBJETIVO 3.** Conservación de ecosistemas marinos y litorales.

**OBJETIVO 4.** Creación de zonas protegidas o de conservación de ecosistemas marinos y litorales y el control y estudio de las especies invasoras.

### PRIORIDAD 2. EN TECNOLOGÍAS PESQUERAS

**OBJETIVO 1.** Búsqueda de alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental.

**OBJETIVO 2.** Mejora de las técnicas de conservación, procesado y almacenamiento a bordo.

**OBJETIVO 3.** Adaptación de los barcos para el aprovechamiento de descartes.

### PRIORIDAD 3. EN ACUICULTURA

**OBJETIVO 1.** Obtención de piensos que diversifiquen la materia prima.

**OBJETIVO 2.** Repoblación (Identificación de especies de interés y mecanismos para el seguimiento).

**OBJETIVO 3.** Biotecnología.

**OBJETIVO 4.** Nuevas especies de interés comercial.

**OBJETIVO 5.** Optimización del procesado del pescado in situ.

### PRIORIDAD 4. EN TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN

**OBJETIVO 1.** Mejorar la tecnología del procesado para conseguir nuevos productos reestructurados.

**OBJETIVO 2.** Valorización de los residuos, subproductos, coproductos y descartes.

**OBJETIVO 3.** Transformación de nuevas especies que actualmente no tienen valor comercial en fresco.

**OBJETIVO 4.** Utilización de subproductos como recurso energético.

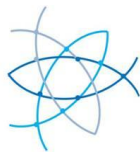
### PRIORIDAD 5. EN COMERCIALIZACIÓN

**OBJETIVO 1.** Desarrollar estrategias de innovación comercial que propicien la introducción de nuevos productos en el mercado.

**OBJETIVO 2.** Nuevos canales de comercialización, propiciando el acceso a nuevos mercados y clientes.

**Tabla 44:** Prioridades y objetivos estratégicos para el subsector de la comercialización.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## Prioridades y objetivos tecnológicos

La innovación está estrechamente vinculada a la **diversificación**, pues diversificar es un concepto transversal que en sí mismo no se encamina en una única dirección, sino que afecta a los distintos subsectores de la actividad pesquera y acuícola e implica, además, un cierto grado de innovación, en tanto que se supone apostar por algo nuevo, introducir alteraciones o cambios que hasta el momento no se habían desarrollado o contemplado. Para ello, las actividades de diversificación suponen a menudo el empleo e implantación de nuevos planteamientos, técnicas, procesos o sistemas que tienen que ver con la I+D+i.

Como ya se ha dicho en el capítulo destinado a los recursos vivos marinos, es necesario incentivar el papel del sector en la conservación de ecosistemas marinos y litorales, y promover la **creación de zonas protegidas o de conservación de ecosistemas marinos y litorales**. El control y estudio de las especies invasoras que puedan suponer una amenaza desplazando las especies autóctonas son actividades de gran interés para el sector pesquero, ya que propician el mantenimiento del recurso y abren posibilidades de cooperación ciencia-sector para la obtención de datos científicos que benefician al propio sector ya que mejoran la planificación del esfuerzo pesquero y suponen una diversificación que puede complementar su actividad.

*La diversificación radica en el aprovechamiento y detección de oportunidades en las actividades que ya se vienen realizando o las que se pueden desarrollar en la franja litoral.*

La promoción de nuevas actividades como **pescaturismo** son de alto interés para las entidades del sector pesquero ya que se presentan como fuente de empleo y complemento económico para los pescadores. En este sentido resulta necesario armonizar la normativa relativa a las actividades turísticas como pesca-turismo ya que en la actualidad existen dificultades y vacíos legales como la prohibición práctica de embarcar a no profesionales en buques pesqueros o las dudas sobre si se podría ejercer esa actividad en épocas de vedas o paradas temporales.

En relación con las tecnologías pesqueras las actividades de diversificación se centran principalmente en dos líneas; **la búsqueda de alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental**, explorando la posibilidad de utilización de nuevos combustibles y nuevas fuentes de energía y por otro lado en la **mejora de las técnicas de conservación, procesado y almacenamiento a bordo**. Esta última línea abre la posibilidad de incrementar el número de presentaciones de producto suministrados a puerto. Además se hace necesario valorar las adaptaciones precisas en los buques pesqueros en el caso de aprovechamiento de descartes.

En el ámbito de la acuicultura, actuaciones encaminadas a la **obtención de piensos que diversifiquen la materia prima** utilizada para incrementar la independencia de la actividad extractiva, la diversificación de productos, explorando la viabilidad del cultivo de **nuevas especies de interés comercial** y la optimización del **procesado del pescado in situ** que pueda aportar valor añadido a los productos acuícolas, son áreas prioritarias para el sector acuícola nacional. Por otro lado, es de remarcar que para el aprovechamiento de **subproductos industriales como materia prima para la elaboración de piensos sería necesario previamente desarrollar protocolos de manejo de las materias primas alternativas**.

La diversificación también puede ser entendida en el campo energético; la exploración de **nuevas fuentes de energía, preferentemente renovables**, que hagan menos dependientes las instalaciones acuícolas de los combustibles fósiles, es considerada una actividad prioritaria para el sector con un potencial de desarrollo a medio plazo.

Finalmente se remarca el potencial de la actividad acuícola como **contribución a la regeneración de poblaciones naturales** de especies sobreexplotadas. La producción de individuos mediante prácticas acuícolas ofrece ventajas apreciables: se obtienen un gran número de individuos a partir de un pequeño lote de reproductores, la liberación al medio se realiza cuándo y dónde se considere apropiada, y se refuerza el reclutamiento natural de la especie.

Referente a las tecnologías de la transformación y la comercialización de los productos pesqueros se incluyen las actividades de diversificación con el objeto de mejorar la transformación, los canales de distribución y la comercialización.

Por dichas actividades se entenderá: el aumento del valor añadido de los productos pesqueros a través de nuevas formas de presentación de los productos, inversión en nueva maquinaria para aumentar la competitividad, adaptación de las nuevas tecnologías para la venta online, búsqueda de nuevos canales de comercialización o el control y promoción de marcas colectivas y de garantía. Así mismo, se incluirán aquellas actividades que incorporen nuevas líneas de negocio, la comercialización de nuevas especies o el aprovechamiento comercial de subproductos.

Como actividades concretas en relación con la **innovación para mejorar los sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos se propone:**

- o *El desarrollo de sistemas integrales de recogida y clasificación de subproductos en las diferentes instalaciones para su recuperación, revalorización y transporte a las plantas transformadoras.*
- o **La mejora de la tecnología de almacenamiento y dimensionado de tecnologías de procesado de subproductos para rentabilizar la reutilización y tratamiento de pequeños volúmenes.**
- o **La recuperación de aguas de procesado (aguas de cocción, salmueras, etc.).**
- o **La valorización de coproductos y descartes como nuevas materias primas.**

En relación con la optimización de recursos y eficiencia energética se propone:

- o **La utilización de subproductos como recurso energético.**
- o **La realización de estudios de costes energéticos de los diferentes procesos de transformación para mejorar la eficiencia energética.**
- o **Dimensionamiento de las tecnologías que permitan el uso de energías renovables en las plantas transformadoras.**

En relación con la comercialización se considera prioritario **desarrollar estrategias de innovación comercial que propicien la introducción de nuevos productos en el mercado**, nuevas formas y canales de comercialización y nuevos mercados y clientes.

Se estima que tanto la **búsqueda de nuevas especies comerciales como la diversificación de mercados y clientes** (estudios sobre tendencias de mercado) tienen un gran potencial de desarrollo en el corto plazo ya que hay numerosas entidades trabajando en ellas.

Para la potenciación de estas líneas se considera que se debe desarrollar una estrategia nacional basada en el desarrollo tecnológico y la innovación en la que estén involucrados tanto empresas privadas, como asociaciones y centros tecnológicos del sector de la mano de la administración. Estas líneas deben ser impulsadas en el corto plazo.





## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN



**Número de proyectos e importe en miles, cofinanciados por el FEP/ futuro FEMP en diversificación pesquera, a través de iniciativas como los Grupos de Acción Costera (GAC)**

**Fuente:** Base de datos del FEP, futuro FEMP. Secretaría General de Pesca, MAGRAMA.

**Datos actuales:** Último dato a octubre de 2013: 83 expedientes, 13.383,65 miles de euros pagados en total (fondos públicos y privados).

**Nota:** Dato estimado ya que dentro del Eje 4 del FEP se han escogido los proyectos por la descripción, seleccionando los relacionados con la diversificación.

Los indicadores asignados a cada una de las temáticas anteriores (recursos vivos marinos, tecnologías pesqueras, acuicultura, tecnologías de la transformación y comercialización), pueden ser también válidos como indicadores de la diversificación de la actividad pesquera.

## ALINEACIÓN CON ESTRATEGIAS NACIONALES Y EUROPEAS

La diversificación pesquera es una importante actividad para evitar el descenso en la rentabilidad y en el empleo del sector pesquero, sacando el mayor provecho a las nuevas oportunidades que ofrece el mismo, creando sinergias con otros sectores, innovando y en definitiva, adoptando las medidas necesarias para alcanzar un crecimiento inteligente, ecológico e integrador como el que nos propone la reforma de la **Política Pesquera Común**.

El **Fondo Europeo Marítimo Pesquero** recoge entre sus objetivos la necesidad de diversificar en nuevas actividades, procesos y productos tanto en el ámbito pesquero como acuícola incluyendo la transformación y la comercialización de sus productos con el objetivo de incrementar la rentabilidad del sector y aumentar su valor añadido.

En el **Plan de Acción Atlántico** se proponen medidas de diversificación en nuevas actividades empresariales como la pesca turismo y otras actividades relacionadas con el turismo marítimo que además de dar un valor añadido a la actividad extractiva fomenten el conocimiento y el atractivo cultural y natural de la costa Atlántica manteniendo la pesca artesanal, la gastronomía local y el patrimonio marítimo.

Por otro lado también en la **Estrategia Mediterránea** se menciona la necesidad de diversificar promoviendo actividades como el turismo marítimo

ya que de este modo se fomentará el empleo local entorno a la actividad turística.

En el ámbito de la acuicultura, se menciona expresamente en las **Directrices Estratégicas para el desarrollo sostenible de la acuicultura de la UE** (COM (2013) 229 final) la necesidad de diversificación de las actividades económicas como vía para obtener nuevas fuentes de ingresos por los acuicultores, reforzando la competitividad de este sector. Esta necesidad de diversificación como actividad estratégica del sector también viene recogida en el documento visión de la **Plataforma Tecnológica Europea de la Acuicultura (EATIP)**, publicado en 2012.

A nivel estatal el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente también promueve medidas de diversificación para el sector pesquero y prueba de ellos es la elaboración del **Plan Estratégico de Diversificación Pesquera, DIVERPES**.

La Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura, dentro de su **Agenda Estratégica de Investigación para el sector de la Pesca y la Acuicultura** recoge necesidades de diversificación en todos los subsectores de actividad del sector (extractiva, acuicultura, transformación y comercialización de sus productos) Estos retos y aprovechando las sinergias de detección de prioridades tecnológicas que ya ha desarrollado la PTEPA están recogidos en el presente Plan.



## PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN APLICABLES

El nuevo **FEMP** podrá financiar actuaciones enfocadas a ayudar a las comunidades y zonas pesqueras para que creen nuevas fuentes de ingresos sostenibles y de calidad de vida. En particular, en relación a esta área social, contribuye a la financiación de iniciativas que tienen por objeto dar un valor añadido a los productos pesqueros, así como a la financiación de medidas que promuevan una diversificación económica. También contribuye a la financiación de otras medidas que tienen como objeto la mejora de la calidad de vida en aquellas zonas afectadas por el declive de las actividades pesqueras, tales como proyectos de infraestructura a pequeña escala, la protección del Medio Ambiente y, la formación y el desarrollo de capacidades de las comunidades locales.

Asimismo, el **FEDER** apoyará proyectos de inversión para empresas del sector que superen determinados límites tanto de volumen de facturación como de número de empleados, siempre y cuando el objetivo del proyecto sea la creación de empleo.

El **Fondo Social Europeo (FSE)** es el principal instrumento de Europa para fomentar el empleo, ayudar a las personas a conseguir mejores puestos de trabajo y garantizar oportunidades laborales más justas para todos los ciudadanos de la UE. Para todo ello, invierte en capital humano como requisito indispensable para contar con una fuerza de trabajo indispensable. Este Fondo, creado para reducir las diferencias en la prosperidad y el nivel de vida entre las distintas regiones y Estados miembros de la UE, apoya la promoción de la cohesión social y económica. En este sentido, el FSE ayuda a los Estados miembros a que las empresas y la población activa de Europa estén mejor preparados para afrontar los nuevos desafíos de la globalización. Constituye un elemento fundamental de la Estrategia 2020 para el crecimiento y el empleo de la UE, que busca dotar a los ciudadanos de la UE de una mejor preparación y mejores perspectivas profesionales para, así, mejorar su nivel de vida.

En esta materia, el **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)** apoya la calidad de vida

en las zonas rurales y la promoción de la diversificación de la economía rural. En concreto apoya medidas relativas al apoyo a la creación y desarrollo de microempresas, la mejora de la calidad de vida en el medio rural, en particular, la renovación y desarrollo de los municipios rurales y la conservación y valorización del patrimonio rural, así como la formación profesional de los actores económicos en los ámbitos anteriormente citados. En el programa **Horizonte 2020** en el apartado de los

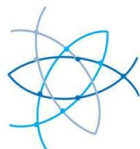
*A nivel estatal otras líneas de financiación que pueden ser utilizadas para dar cobertura al desarrollo de algunos de los retos aquí presentados es el Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016*

retos sociales plantea como gran reto el conseguir un sector agroalimentario sostenible y competitivo que transforme y comercialice productos saludables y seguros.

La Secretaría General de Pesca podrá apoyar medidas de diversificación mediante la Orden de apoyo a la I+D+i pesquera y acuícola.

Otras herramientas financieras nacionales que podrían ser utilizadas para el desarrollo de actividades de I+D+i en esta temática son los programas de apoyo a **Proyectos empresariales de I+D+i del CDTI** como Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), INNPRONTA o Fondo Tecnológico. A nivel nacional también la **Fundación Biodiversidad** aporta la línea de ayudas "Biodiversidad marina y litoral" para fomentar la innovación y la mejora de los aspectos medio ambientales, de ciertos sectores entre los que se encuentra el sector pesquero.

Los programas de cooperación transfronteriza e interregional de INTERREG, LIFE+ (para cuestiones medioambientales), COSME (programa de apoyo a la competitividad empresarial), EUREKA, CYTED y ENPI también pueden ser utilizados para financiar proyectos de I+D+i en esta temática.



ANEXO (D): FASE DE ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Entendiendo por diversificación pesquera el desarrollo de actividades complementarias o alternativas realizadas por profesionales del sector pesquero, con el fin de reforzar la economía de las comunidades pesqueras, se pueden encontrar actuaciones de innovación en diversificación en todos los eslabones de la cadena de valor.

Áreas de actuación:

A continuación se muestra una tabla que incluye actuaciones de diversificación en la gestión y aprovechamiento de los recursos vivos marinos, en las actividades desarrolladas a bordo de los buques pesqueros, a la acuicultura, a la transformación de los productos pesqueros y a su comercialización final.

**Código de colores:**

	Recursos Vivos Marinos
	Tecnologías Pesqueras
	Acuicultura
	Tecnologías de la Transformación
	Comercialización

ÁREAS	LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
Gestión Pesquera	Aprovechamiento de subproductos
	Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera
	Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos: zonas marinas protegidas
	Apoyo de los criaderos y alevinajes. Zonas de veda
Sostenibilidad de los Ecosistemas e Impacto Ambiental	Repoblación de zonas litorales
	Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral
	Preparación y mantenimiento de la superficie de marisqueo.
Diversificación en cuanto a los recursos vivos marinos	Efecto de las reservas marinas sobre la biodiversidad
	Diversidad en los recursos vivos
	Pesca turística
	Conservación de ecosistemas marinos y litorales
Tecnologías de parque de Pesca-Producto.	Control y estudio de las especies alóctonas
	Procesado a bordo
	Trazabilidad
	Tratamiento de descartes y residuos
Alimentación/ Nutrición	Nuevas técnicas de conservación. Refrigeración
	Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)
Áreas transversales	Acuicultura Ecológica
	Nuevas especies de interés para consumidor y empresario
Tecnología del Proceso	Promoción de productos reestructurados
Medio Ambiente y Sostenibilidad	Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos
	Optimización de recursos y eficiencia energética
Nuevos Productos	Aprovechamiento de nuevas especies y materias primas
	Aprovechamiento de coproductos
Innovación Comercial	Nuevos productos
	Nuevos diseños
	Nuevas estrategias de comercialización
	Responsabilidad Social Empresarial
Tratamiento y valorización de subproductos	Aprovechamiento de subproductos destinados a consumo humano
	Aprovechamiento de subproductos no aptos para consumo humano
	Aprovechamiento y valorización de descartes

**Tabla 45:** áreas y líneas de innovación y desarrollo tecnológico identificadas para el subsector de la diversificación.

**SELECCIÓN DE LÍNEAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRIORITARIAS PARA LA DIVERSIFICACIÓN PESQUERA, Y CUALIDADES ASIGNADAS A CADA UNA**

PLAZO	TIPO	AGENTE	ÁMBITO	LÍNEAS PRIORITARIAS	ÁREAS
CP	IA	U/CT/AS	NA	Conservación de ecosistemas marinos y litorales	Diversificación
CP	IA	U/CT/AS	NA	Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral	Sostenibilidad e Impacto Ambiental
MP	IA	CT/AS	UE	Diversidad	Diversificación
CP	IA	CT/EP	UE	Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental	Impacto Ambiental y Sostenibilidad
CP	IA	EP/CT	NA	Técnicas de conservación y almacenamiento	Tecnologías de parque de Pesca- Producto
CP	IA	U/CT	NA	Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)	Alimentación/ Nutrición
CP	IA	CT/EP	NA	Nuevos productos transformados	Aspectos Económicos de Consumo
CP	IA	U/EP/CT	NA	Nuevas especies de interés para consumidor y empresario	Áreas transversales
CP	IA	EP/CT	NA	Sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos	Medio Ambiente y Sostenibilidad
CP	IA	EP/CT	NA	Optimización de recursos y eficiencia energética	Medio Ambiente y Sostenibilidad
MP/CP	IA	EP/CT	NA	Coproducidos	Nuevos Productos
MP	IA	EP/CT	NA	Nuevas especies y materias primas	Nuevos Productos
CP	IA	EP/CT	NA	Nuevos productos	Innovación Comercial
CP	IA	EP/AS	NA	Nuevas estrategias de comercialización	Innovación Comercial

**Código de abreviaturas**

<b>PLAZO</b>	CP: CORTO PLAZO (2012) MP: MEDIO PLAZO (2015) LP: LARGO PLAZO (2020)	<b>AGENTE</b>	U: UNIVERSIDAD EP: EMPRESA PRIVADA CT: CENTRO DE INVESTIGACIÓN/ TECNOLÓGICO AS: ASOCIACIONES LO: LONJAS AD: ADMINISTRACIÓN
<b>TIPO</b>	IB: INVESTIGACIÓN BÁSICA IA: INVESTIGACIÓN APLICADA DI: DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS AT: ACCIONES TRANSVERSALES	<b>ÁMBITO</b>	AUT: MARCO AUTONÓMICO NA: ADMINISTRACIÓN NACIONAL UE: NIVEL EUROPEO
<b>GRADO DE FINANCIACION</b>	A: ALTA (MAS DE 1 MILL €) M: MEDIA (ENTRE 100.000 Y 1 MILL €) B:BAJA (MENOS DE 100.000 €)		

**Tabla 46:** selección de líneas de innovación y desarrollo tecnológico prioritarias dentro del subsector de la diversificación, y cualidades asignadas a cada una.



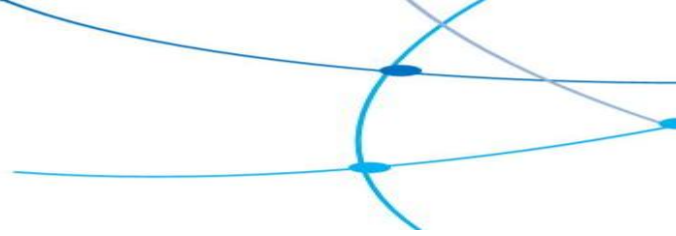
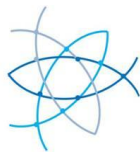
**DEFINICIÓN DE OBJETIVOS TECNOLÓGICOS DENTRO DE LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

PRIORIDADES	OBJETIVOS TECNOLÓGICOS CONCRETOS
<b>Interacciones actividades terrestres y marinas</b>	Determinación del impacto de la acuicultura en el medio marino.
<b>Diversidad</b>	Determinación del efecto de la contaminación sobre los bancos marisqueros.
	Estudio del impacto del turismo en el medio marino.
	Estudio del desarrollo local a partir de la actividad pesquera.
<b>Técnicas de conservación y almacenamiento</b>	Desarrollo de sistemas de congelación ultra-rápida.
	Desarrollo de anti-congelante no orgánico para sustituir salmuera.
	Desarrollo de nuevos productos para congelación y conservación de pescado.
	Utilización de nuevos materiales en zonas de almacenamiento del pescado.
	Tecnologías de almacenamiento a bordo.
	Tecnologías de envasado a bordo (sistemas de fácil envasado con garantía de calidad y trazabilidad).
<b>Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental</b>	Investigación de adaptación de la energía fotovoltaica y eólica para buques pesqueros.
	Reducción impacto ambiental (emisiones y derrames) mediante la sustitución de combustibles tradicionales por GLP y otros.
	Adaptación de pilas de combustible para uso marino.
	Desarrollo de sistemas de reducción de emisiones a la atmósfera.
<b>Nuevos ingredientes para piensos (krill, calanus, animales unicelulares, soja, agroalimentación...)</b>	Sustitución de proteínas y aceites de pescado por otros ingredientes (de origen vegetal y/o animal).
	Utilización de microorganismos como fuente de ácidos grasos poliinsaturados.
	Aprovechamiento de residuos de procesado del pescado como materia prima para la elaboración de piensos.
<b>Nuevos productos transformados</b>	Desarrollo de nuevas presentaciones.
	Desarrollo de nuevos productos a partir de nuevas materias primas.
<b>Innovación para mejorar los sistemas de recuperación y valorización de residuos y subproductos</b>	El desarrollo de sistemas integrales de recogida y clasificación de subproductos en las diferentes instalaciones para su recuperación, revalorización y transporte a las plantas transformadoras.
	La mejora de la tecnología de almacenamiento y dimensionado de tecnologías de procesado de subproductos para rentabilizar la reutilización y tratamiento de pequeños volúmenes.
	Y la recuperación de aguas de procesado (aguas de cocción, salmueras, etc.).
	La utilización de subproductos como recurso energético.
<b>Optimización de recursos y eficiencia energética</b>	La realización de estudios de costes energéticos de los diferentes procesos de transformación para mejorar la eficiencia energética.
	Dimensionamiento de las tecnologías que permitan el uso de energías renovables en las plantas transformadoras.
<b>Nuevos Productos</b>	Desarrollo de productos funcionales.
	Búsqueda de nuevas especies comerciales.
	Valorización de derivados de especies con poca cotización en primera venta.
<b>Subproductos, Envases y Eficiencia energética Residuos,</b>	Búsqueda de soluciones para tratamiento de recursos orgánicos originados por la manipulación.
	Búsqueda de alternativas al uso de poliespan.
	Estudios de eficiencia energética en el punto de venta (auditorías energéticas) y transferencia de resultados.
<b>Nuevas Estrategias de comercialización</b>	Transmisión de las necesidades del consumidor hacia los primeros eslabones de la cadena de valor.
	Búsqueda de nuevos canales, formas y estructuras organizativas de comercialización.
	Implicación del productor en las nuevas estrategias de comercialización.
<b>Promoción del producto</b>	Desarrollo de acciones de promoción que permitan un posicionamiento estable en los mercados.
	Diversificación de mercados y clientes (estudios sobre tendencias de mercado).
	Nuevas presentaciones

**Tabla 47:** definición de objetivos tecnológicos dentro de las líneas prioritarias de innovación y desarrollo tecnológico para el subsector de la diversificación.

# RECOMENDACIONES TRANSVERSALES





## ACCIONES REFERENTES A LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Mejora de **la transferencia tecnológica** como un punto clave para el desarrollo de la Innovación y desarrollo tecnológico. La transferencia y la comunicación bidireccional entre centros de investigación (centros tecnológicos, institutos de investigación, OPIs y Universidades) y las empresas es esencial para lograr una mejor coordinación y para lograr un sector competitivo.

Como medidas propuestas se han incluido la difusión de los avances en Innovación y desarrollo tecnológico no sólo de los resultados obtenidos sino de otros como estudios de mercado, de gran utilidad para las mejoras de la industria y la búsqueda de nuevos mecanismos de comunicación más efectivos.

Asimismo, la creación (y mantenimiento) de foros de encuentro de los diferentes agentes implicados en Innovación y desarrollo tecnológico, es fundamental para facilitar la comunicación. A este respecto, los expertos consultados, consideran la PTEPA como una herramienta de gran utilidad y el lugar adecuado para el intercambio de los diferentes intereses o necesidades en la Innovación y desarrollo tecnológico.

La organización de jornadas técnicas y eventos similares (ferias, seminarios, congresos) enfocadas a la empresa, se presenta como una medida que sirva de escaparate para la Innovación y desarrollo tecnológico y en las que la industria pesquera y acuícola determine qué desea ver y conocer (en función de sus necesidades).

## ACCIONES REFERENTES A LA COLABORACIÓN E INCENTIVACIÓN DE EMPRESAS PARA PARTICIPAR EN LA I+D+i

La colaboración y cooperación del sector es esencial para favorecer la participación de Pequeñas y Medianas Empresas en la Innovación y desarrollo tecnológico, así como la integración de toda la cadena de valor.

Involucrar a los productores (tanto en pesca como en acuicultura) en la innovación y desarrollo de tecnología pasa por establecer mecanismos de colaboración entre ellos para desarrollar proyectos en común que, individualmente, no podrían llevar a cabo. La creación de cooperativas, asociaciones y/o consorcios fomentaría, por tanto, la Innovación y desarrollo tecnológico.

En este sentido, el subsector de Acuicultura apuesta por uniones/consorcios de diferentes entidades para desarrollar proyectos de gran envergadura y de carácter multidisciplinar.

Una de las propuestas a este respecto del subsector de Tecnologías de la Transformación es la creación de cooperativas para la reutilización y revalorización de desechos y subproductos de lonjas y cofradías. De este modo, el tratamiento y los procesos implantados gracias a la financiación

pública en I+D+i podrían seguir siendo rentables tras la finalización del proyecto.

El subsector de Comercialización apuesta por proyectos piloto que integren a toda la cadena de valor, ya que han resultado un exitoso formato de innovación y su puesta en marcha ha generado en muchas ocasiones un beneficioso "efecto dominó" en el sector.

Las dificultades en la gestión administrativa de los proyectos de I+D+i han supuesto un obstáculo en muchas ocasiones por lo que se propone agilizar los trámites y simplificar las acciones a llevar a cabo mediante una tramitación on-line más sencilla, la creación de una ventanilla única y la centralización de las competencias.

El subsector de



Tecnologías Pesqueras considera que la Administración debería incentivar la creación de empresas nacionales de base tecnológica y favorecer alianzas con empresas de base

tecnológica extranjeras punteras en el sector pesquero para posicionar a la industria española en un nivel plenamente competitivo internacionalmente.

## ACCIONES REFERENTES A LA COORDINACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN (FINANCIACIÓN)

Los organismos financiadores y gestores deben mantener un diálogo constante y abierto con el sector para favorecer y fomentar el acceso de los diferentes agentes implicados del sector a la I+D+i.

La transmisión de información clara y concreta respecto a los diferentes medios de financiación (a nivel regional, nacional y europeo: FEMP, HORIZONTE 2020, ayudas CDTI, etc.) es vital para el

desarrollo tecnológico de un sector con escasa tradición en I+D+i (según las tablas DAFO).

La mejora de la coordinación entre las diferentes Administraciones y la detección de carencias y solapamientos entre los diferentes planes de I+D+i regionales es un factor clave para optimizar los recursos a disposición del sector.

## ACCIONES REFERENTES A LA FORMACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN DEL SECTOR

La profesionalización y formación del sector en los diferentes puntos de la cadena es esencial para la transformación de la industria y la integración de la I+D+i en ella. La profesionalización del sector implica, por un lado, la formación empresarial de los productores (pesca y acuicultura) y la formación continuada en los diferentes eslabones de la cadena (en materia de higiene, manipulación, trazabilidad, etc.). Esta profesionalización

favorecería, en el caso de la pesca de bajura, la modificación del habitual método de retribución (a la parte) de la tripulación a bordo y la normalización de su situación con respecto a otros sectores, con las mejoras sociales que esto conlleva. La formación respecto a la pesca eficiente y sostenible es otra materia pendiente para la tripulación a bordo y armador y debe fomentarse en el entorno de las empresas pesqueras.

## ACCIONES REFERENTES A LA INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR Y LA CALIDAD

El consumidor debe disponer de información suficiente y veraz para valorar y apreciar la calidad del producto pesquero y/o acuícola. Para ello, es fundamental garantizar previamente su seguridad alimentaria. La Administración juega un papel fundamental en este aspecto ya que debe estandarizar los parámetros o criterios de calidad y facilitar su gestión mediante la mejora de los controles existentes. Asimismo, es importante resaltar la relevancia de sus actuaciones encaminadas a promocionar el producto nacional tanto dentro como fuera de nuestro país. La creación de certificaciones/marcas de calidad y asignación de

denominaciones de origen (indicación geográfica, etc.) a determinados productos es otra de las iniciativas que proporcionan valor añadido al mismo. Para que el consumidor pueda apreciar la calidad de los productos pesqueros y acuícolas (y diferenciar entre ellos) debe recibir esta información de forma efectiva y ponerla en práctica. Para ello, una de las medidas propuestas es la celebración de jornadas gastronómicas, campañas promocionales o ferias abiertas al público en donde el consumidor pueda comprobar por sí mismo las diferencias existentes.

## ACCIONES REFERENTES A LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y LA GOBERNANZA REGIONAL

La responsabilidad social corporativa (RSC), también llamada responsabilidad social empresarial (RSE), puede definirse como la contribución activa y

voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva



y valorativa y su valor añadido. El subsector de Comercialización ha hecho especial hincapié en el desarrollo de este aspecto en el sector.

La gobernanza regional se refiere a las capacidades de las instituciones de tomar decisiones que influyan directamente en los modelos de gestión de una localidad en particular y se relaciona estrechamente con la anterior.

Favorecer el retorno social en la zona, especialmente para aquellas empresas que por sus características deben ubicarse alejadas de zonas industriales (productores acuícolas) es importante, entre otros aspectos, para el acercamiento de la actividad al consumidor y por tanto, para la permanencia de la empresa gracias a este valor añadido del producto.

## ACCIONES REFERENTES A LA LEGISLACIÓN Y LA ESTANDARIZACIÓN

Los aspectos referidos al etiquetado constituyen una problemática que afecta a todos los eslabones de la cadena acuícola pesquera, no solo por la búsqueda de nuevos formatos o las nuevas tecnologías aplicadas al mismo (que ya se incluyen como líneas de I+D+i) sino revisando y estandarizando la información actualmente incluida en el etiquetado a través de la legislación vigente, para que sea una información de utilidad para el consumidor y mejorar y aumentar las inspecciones (correcto etiquetado). Asimismo, la defensa del producto nacional frente a las importaciones se hace necesaria debido a la difícil competencia en precio, principalmente por los controles oficiales, solicitando requisitos sanitarios y de calidad e incluso, favoreciendo y fomentando la

dinamización de la información a través de un observatorio de precios de las importaciones de productos pesqueros que llegan a nuestro país.

Es importante resaltar en este apartado, la importancia de armonizar la legislación referente al producto transformado de la pesca y la acuicultura que actualmente perjudica a las entidades involucradas en esta actividad.



## ACCIONES REFERENTES A LA INTEGRACIÓN DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y EL DIMENSIONADO EMPRESARIAL

La integración de los factores socioeconómicos tanto en la evaluación y gestión de pesquerías (a micro y macro escala) como en la gestión de la producción acuícola es fundamental para, por un lado, rentabilizar la actividad y por otro, favorecer el

correcto dimensionado de la empresa productora (referido a la pesca, en términos de capacidad y esfuerzo pesquero y a la acuicultura en términos de volumen de producción, diseño de plantas o estructuras de cultivo, etc.).

## ACCIONES REFERENTES A LA TRAZABILIDAD Y LAS TICs APLICADAS AL SECTOR (INTEGRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR)

La trazabilidad a lo largo de toda la cadena de producción (desde el productor hasta el consumidor final) es un asunto en el sector no exento de dificultades. Determinados agentes de la cadena han desarrollado en mayor medida la tecnología necesaria para mejorar la trazabilidad en los productos de la pesca y la acuicultura pero incluyendo esta medida en este apartado se pretende subrayar la importancia de la integración vertical y de la transversalidad de la transmisión de

información referente al histórico, la ubicación y la trayectoria del producto.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) juegan un papel esencial en la trazabilidad de los productos de la pesca y la acuicultura y deben potenciarse en el sector como único medio de garantizar la plena participación de la industria española en el mercado global. La información que se pretende integrar y transmitir engloba conocer con exactitud y en tiempo real la



capacidad y esfuerzo pesquero por zonas (quién, cuanto y dónde se pesca), así como la sencilla

identificación de especies y lotes a lo largo de la cadena de valor.

## ACCIONES REFERENTES AL AHORRO DE COSTES (EFICIENCIA ENERGÉTICA, MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES, ETC)

El ahorro de costes que permiten los estudios de eficiencia energética facilita a las empresas pesqueras y acuícolas la inversión en I+D+i haciendo más rentable su actividad. Por este motivo, los diferentes agentes consultados han señalado este aspecto como una acción estratégica a recomendar: tanto en el diseño de buques y aparejos de pesca, creando equipamientos que permitan no sólo la eficiencia energética sino la pesquera, como en los sistemas de procesado del producto pesquero y acuícola (tecnologías de la transformación) y otros. La integración de los componentes de la cadena de valor como medida de reducción de costes de

distribución es otra acción recomendada o la optimización de las labores de manipulación, procesado y gestión de residuos (a través de la mecanización de procesos y automatización). Las medidas medioambientales que favorecen la sostenibilidad pueden resultar una medida de ahorro de costes. Este es el caso de la recogida de subproductos en los puntos de venta (ya sea en las lonjas o en las pescaderías) para su recuperación y reutilización en plantas transformadoras. Asimismo, la promoción de fuentes sostenibles de productos pesqueros y acuícolas y transmitir esta información de forma efectiva es de gran relevancia para el sector.

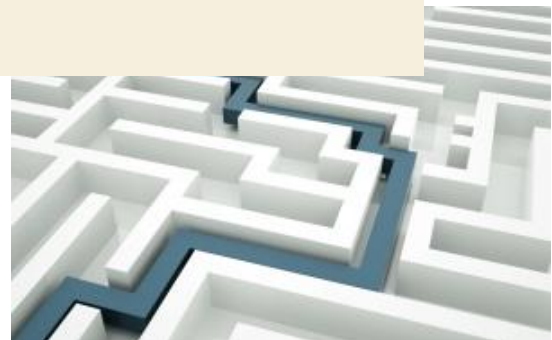
## ACCIONES REFERENTES A LAS NUEVAS ESTRATEGIAS

La mejora en las estrategias de producción resulta necesaria para la industria pesquera y acuícola ante la coyuntura actual.

Por un lado, los productores deben buscar estrategias para la concentración de la oferta y la demanda o la variedad de especies y tipos de presentaciones. Por otro lado, los comercializadores finales deben encontrar métodos para ampliar su oferta y optimizar sus alternativas de abastecimiento de productos de la pesca y la acuicultura.

La diversificación de la actividad pesquera, se plantea como otra medida a medio camino

entre las mejoras medioambientales y las nuevas estrategias de producción pero se hace cada vez más necesario innovar en este aspecto.



## ACCIONES REFERENTES A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS (LABORALES, SANITARIOS, ETC.)

La prevención de riesgos sanitarios para garantizar la seguridad alimentaria preocupa al sector y afecta a los diferentes subsectores de actividad. Por un lado, se recomienda la búsqueda y selección de especies autóctonas resistentes a parásitos y otros riesgos biológicos y por otro, la evaluación de la repercusión de la presencia de estos parásitos en peces, moluscos y crustáceos.

Asimismo, es necesario eliminar ese riesgo para la salud pública cuando no es posible prevenirlo (procedimientos de rápido diagnóstico y eliminación).

La seguridad laboral, es especialmente relevante en el sector de la pesca extractiva, donde el lugar de trabajo está sujeto y es totalmente dependiente de las condiciones ambientales y meteorológicas. Por ese motivo, además de incluir la seguridad laboral en las líneas de innovación y desarrollo tecnológico, se hace mención a este aspecto en este apartado en lo que respecta a la elaboración de protocolos de Evaluación de Riesgos Laborales en buques de pesca (Instituto Nacional de Seguridad).



## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN TRANSVERSALES

Se han definido los siguientes indicadores para realizar un seguimiento de la I+D estatal en el ámbito de la Pesca y la Acuicultura.

La base de este seguimiento ha sido emplear un número de indicadores idóneo, de manera que sean suficientes para reflejar la situación actual del sector y sea viable su seguimiento.

Para que estos indicadores puedan cumplir la función de gestionar y evaluar los progresos realizados respecto a los objetivos establecidos, se han seguido las siguientes pautas en el proceso de selección:

- Que sean medibles y posibles de analizar en series temporales. Los indicadores deben reflejar la evolución en el tiempo, de forma que puedan analizarse para prevenir o corregir tendencias negativas.
- El número de indicadores debe ser reducido, con el objetivo de que sean fácilmente comprensibles por todos los agentes implicados. Para ello deben, a su vez, ser sencillos y fáciles de interpretar.
- Que estén relacionados con los objetivos de manera que verdaderamente funcionen como herramientas de gestión que permitan fijar responsabilidades a los agentes que intervienen en la formulación y aplicación de políticas.
- Que estén disponibles fácilmente, y no requieran de múltiples fuentes de información para su obtención. Se ha intentado que cada indicador naciera de una única fuente, y en cualquier caso, se ha preestablecido, en el proceso de selección y delimitación de los indicadores, las relaciones entre el conjunto de éstos y la información que subyace en las distintas bases de datos, intentando conseguir una mayor operatividad en el futuro seguimiento de los mismos.



### Proyectos financiados en el programa INNPACTO del Ministerio de Ciencia e Innovación en 2011, en el área de Alimentación, Agricultura y Pesca

El programa INNPACTO apoya proyectos en cooperación público-privada entre organismos de investigación y empresas, para la realización de proyectos de I+D+i orientados hacia productos explotables basados en la demanda. A futuro se puede comparar con el nuevo programa destinado a este tipo de ayudas.

**Fuente:** Antiguo Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), actual Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO).

**Datos actuales:** 7,6% de proyectos aprobados en el área de Alimentación, Agricultura y Pesca respecto al total (396 proyectos totales).

Esta área recibió un 7% del total de la ayuda concedida (560 M€ totales).



### Gasto público dedicado a actuaciones de carácter económico dedicadas al área de agricultura, pesca y alimentación

**Fuente:** Presupuestos Generales del Estado. Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

**Datos actuales:** En 2013, el gasto destinado a este fin es de 7.661,87 M€ (corresponde a un 2,4% del gasto público).



### Gasto público dedicado a actuaciones de carácter económico dedicadas al área de I+D e innovación civil

**Fuente:** Presupuestos Generales del Estado. Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

**Datos actuales:** En 2013, el gasto destinado a este fin es de 5.562,85 M€ (corresponde a un 1,7% del gasto público).

### Nº de Comunidades Autónomas que han puesto en marcha un Plan Específico de I+D+i en relación a la pesca o la acuicultura

**Fuente:** Documento "[Competencias de la I+D+i pesquera y acuícola](#)" de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA, 2010).

**Datos actuales:** En 2010 siete Comunidades Autónomas habían indicado haber desarrollado un plan específico de I+D+i del sector: Andalucía, Castilla – La Mancha, País Vasco, Valencia, Cataluña, Galicia y Extremadura.

### Nº de Instalaciones Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) con relación en I+D+i pesquera y acuícola

**Fuente:** Documento "[Competencias de la I+D+i pesquera y acuícola](#)" de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA, 2010).

**Datos actuales:** En el año de publicación de este documento, eran 13 el nº de ICTS nacionales con relación en I+D+i pesquera y acuícola.

### Nº de Consejerías y Departamentos Autonómicos con relación en I+D+i pesquera y acuícola

**Fuente:** Documento "[Competencias de la I+D+i pesquera y acuícola](#)" de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA, 2010).

**Dato actual:** En el año de publicación de este documento, eran 39 el nº de Consejerías y Departamentos Autonómicos con relación en I+D+i pesquera y acuícola.

### Nº de Centros Tecnológicos y de Investigación nacionales con relación en I+D+i pesquera y acuícola

**Fuente:** Documento "[Competencias de la I+D+i pesquera y acuícola](#)" de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA, 2010).

**Datos actuales:** En el año de publicación de este documento, eran 46 el nº de Centros Tecnológicos y de Investigación nacionales con relación en I+D+i pesquera y acuícola.

### Retorno de la participación española en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea / Futuro programa Horizonte 2020 de la Unión Europea en el KBBE

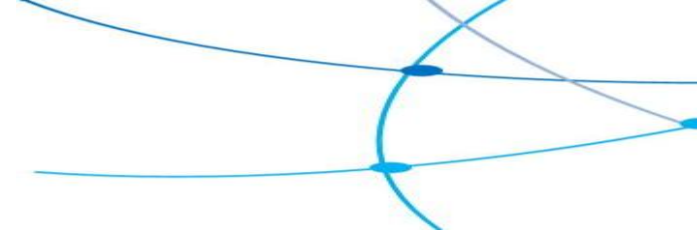
**Fuente:** Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). [Participación española en el VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea.](#)

**Datos actuales:** Las entidades españolas han obtenido una subvención de 2.300,3 millones de euros del VII Programa Marco (PM), lo que supone un retorno del 8,3% del presupuesto adjudicado en convocatorias competitivas en relación a los países de la Unión (%UE-27) e implica una inversión en nuestro país de cerca de 3.300 millones de euros en actividades de I+D.

### Nº de patentes en tecnologías emergentes generadas en el sector pesquero y acuícola en España, así como en la transformación y comercialización de sus productos

**Fuente:** Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Servicio web de la base de datos de invenciones en español, INVENES.

**Datos actuales:** 2012. 74 patentes relacionadas con la pesca y la acuicultura, así como con la transformación y comercialización de sus productos.



# MEDIDAS ESTRATÉGICAS

RECURSOS QUE HAN DE MOVILIZARSE  
CONCLUSIONES  
COMITÉ DE SEGUIMIENTO





## RECURSOS QUE HAN DE MOVILIZARSE PARA LLEVAR A CABO ESTA ESTRATEGIA

En el siguiente apartado se exponen los distintos recursos que deberán mobilizarse para abordar los objetivos planteados en el presente Plan. Estos recursos no solo atienden a la financiación pública, sino a la necesidad de incentivar la inversión privada en I+D+i como garante de sostenibilidad y competitividad del sector pesca. Con este objetivo se plantea como estrategia el fortalecimiento del sistema de cooperación ciencia-industria-administración y el conocimiento de la mayor parte de las fuentes de financiación de I+D+i con las que cuenta el sector, más allá de las tradicionalmente utilizadas por el mismo.

La elaboración del Plan Estratégico Estatal y su proyección en los Planes Sectoriales (a que se refieren estos Planes Sectoriales) correspondientes deberán contar con los recursos financieros provenientes de fuentes de financiación pública pero también privada necesarios para ejecutar correctamente la estrategia planificada. Si bien España sufrirá una disminución en la cuantía total de la adjudicación de fondos comunitarios (FEDEP, FEADER, FEMP) cada vez más, el objetivo de estos fondos se encuentra centrado en la mejora tecnológica y la promoción del potencial innovador de los sectores objetivo.

Es por esto que, como balance general, se prevé un incremento de los fondos públicos que finalmente serán destinados a actuaciones de I+D+i. Estos fondos, la mayor parte de las veces, exigen una cofinanciación privada. Esto va sumado a que la financiación estatal para actuaciones de I+D+i tiende progresivamente a disminuir el porcentaje de subvención, optando por un mayor grado de ayuda por medio de créditos a condiciones favorecidas. Este cambio en el esquema de financiación requiere una mayor implicación del capital privado.

Este hecho va ligado a que, por la situación económica actual, las empresas pesqueras cada vez sufren más restricciones presupuestarias y más dificultad de acceso a financiación bancaria lo que conlleva una disminución de la liquidez, factor que claramente afecta a la capacidad de realización de actividades de desarrollo tecnológico e innovación por el sector privado. Por otro lado, la

atomización del sector dificulta el acceso a fondos comunitarios específicos que requieren un cierto grado de especialización y disponibilidad de personal cualificado destinado a I+D.

Para facilitar unas aceptables tasas de retorno en la contribución que realiza España a los fondos comunitarios, así como la optimización de fondos destinados a I+D+i a nivel estatal, es necesario aumentar la estrecha colaboración de las empresas y entidades pesqueras con la administración, focalizando la financiación de I+D+i a las cuestiones que son consideradas como prioritarias.

También se debe incentivar la colaboración del sector con el sistema de investigación estatal, aprovechando los recursos de I+D de que disponemos gracias a la inversión pública para optimizar los esfuerzos destinados a investigación y desarrollo tecnológico, aumentando la colaboración ciencia-industria. Por lo anterior, como objetivo inherente a este Plan se encuentra **el promover la colaboración y el trabajo conjunto del sistema administración – ciencia - industria**, aprovechando y promoviendo las herramientas existentes para ello que operan como dinamizadores del sistema de I+D+i. Las Plataformas Tecnológicas son un claro ejemplo, pues dinamizan el sistema ayudando a identificar los fondos más adecuados a los objetivos planteados, respaldan a las empresas para la realización de actividades de I+D+i, y facilitan la gestión adecuada de los riesgos asociados a los proyectos de I+D+i, identificando el horizonte temporal para la obtención de los resultados.

La prioridad de la Secretaría General de Pesca en este sentido será el fortalecimiento de la cooperación en cuestiones relativas a I+D+i con el sector pesca y el sector científico por medio de las herramientas existentes destinadas a este fin.

En referencia a la financiación pública, desde esta administración se promoverá que llegue al mayor número posible de entidades la información de los diferentes programas de ayudas a la I+D+i, tanto estatales como europeos, para que estos puedan ser utilizados para el desarrollo de las prioridades y objetivos marcados como estratégicos en el Plan.

Los contenidos que a continuación se resumen son ampliamente detallados en el apartado 2 de este mismo documento.

En este sentido, la contribución del Fondo Europeo Marítimo Pesquero será una de las principales fuentes de financiación. Este Fondo se reparte entre una zona de convergencia y una zona fuera de convergencia, y se acompaña de los recursos aportados por las distintas Administraciones con los que se cofinanciará dicho Fondo durante el período de programación 2014-2020. El FEMP tiene asignada la cantidad de 5.520.000.000 € para el periodo 2014-2020. De los recursos mencionados, se asignarán 4.535.000.000 € al desarrollo sostenible de la pesca, la acuicultura y las zonas pesqueras.

En referencia a actividades de investigación y el desarrollo tecnológico, Horizonte 2020 es el principal programa de la Unión Europea. Se tiene previsto destinar 31.748 mill. € a los retos sociales entre los que se encuentra la temática de seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y bioeconomía; área donde principalmente se encuentran los topics de interés para el sector de la pesca y la acuicultura. Esta área tiene previsiblemente destinados 4.152 mill. €. España tiene expectativas de alcanzar una tasa de retorno del 10% con lo que las aspiraciones son contar con 415,2 mill. € para España en esta temática.

También se encuentran los fondos FEADER y FEDER, este último con dos modalidades de actuación: El FEDER tradicional, que financia esta materia a través de sus dos primeros ejes, desarrollo de la economía del conocimiento y desarrollo e innovación empresarial. El Fondo Tecnológico para España, dotado con 1.995 millones de euros, que consiste en un fondo adicional con cargo al FEDER para fortalecer la investigación y el desarrollo en beneficio de las empresas. Respecto al apoyo de I+D+i de estos fondos se plantea necesario la existencia de una estrategia estatal y regional de investigación e innovación para propiciar una especialización inteligente en sintonía con el programa estatal de reforma e impulsar el gasto privado en I+D. Este Plan da respuestas en este sentido en materia de I+D pesquera y Acuícola.

Por otro lado, para la programación 2014-2020 se pondrá en marcha el **programa COSME**, (ya comentado también en su correspondiente apartado) para fomentar la competitividad de las

pequeñas y medianas empresas con un presupuesto estimado de 2.500 millones de €.

Por su parte, el **programa EUREKA** tiene como objetivo el impulso de la competitividad de las empresas europeas, mediante proyectos tecnológicos orientados al desarrollo de productos, procesos y servicios destinados a su comercialización internacional, y el IBEROEKA fomenta la I+D cooperativa en el ámbito iberoamericano. Ambos son gestionados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), entidad pública empresarial, dependiente del Ministerio Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas.

Entre las fuentes de financiación estatales, la más importante es el **Programa Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación para el periodo 2013-2016**, que tiene como objetivo el fomento de la investigación técnica mediante la optimización del uso por parte de las empresas y de los centros tecnológicos de las infraestructuras públicas y privadas de investigación y es gestionado por el Ministerio de Economía y Competitividad.





También existen otros programas gestionados por el CDTI, como el **Programa Financiación CDTI a la I+D+i**, con el objetivo de elevar el nivel tecnológico de las empresas españolas, el Programa LINEA ICO-CDTI, cuyo objetivo es financiar a largo plazo y a un tipo de interés privilegiado proyectos empresariales de carácter tecnológico, cubriendo hasta un 70% del presupuesto de inversión, o el Programa INNVIERTE, programa de capital riesgo que pretende dinamizar la inversión en pymes tecnológicas e innovadoras españolas que presenten un alto potencial de retorno.

Por su parte, la Secretaría General de Industria gestiona el **Plan de Consolidación y Competitividad de la pyme** para fomentar el desarrollo y la competitividad de las PYMES a través de la plena integración de la Sociedad de la información y la incorporación de técnicas empresariales innovadoras y el Ministerio de Economía y Competitividad que interviene con proyectos de

investigación básica, investigación aplicada o transferencia de resultados de la investigación.

Por su parte el MAGRAMA, contribuye con un programa de I+D+i de gran importancia al desarrollo del subsector de la acuicultura. **Los Planes Nacionales de Cultivos Marinos**, son creados por la Ley 23/1984 de Cultivos Marinos, en cuyo artículo 25 se establece que el Ministerio de Alimentación, Agricultura y Medio Ambiente podrá proponer a las Comunidades Autónomas este tipo de iniciativas, elaborándolos conjuntamente y siendo ejecutados por estas últimas en el ámbito de sus competencias estatutarias. El seguimiento de estos planes lo realiza la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos.

En cuanto a otras iniciativas llevadas a cabo en las diferentes regiones del estado español, hay que citar la existencia de diversas ayudas y programas en las diferentes Comunidades Autónomas, gestionadas por las distintas Consejerías y otros organismos públicos.





## CONCLUSIONES

Este Plan Estratégico **establece las prioridades y los objetivos de innovación y desarrollo tecnológico para el sector de la pesca y la acuicultura para el periodo 2014-2020**. Es de remarcar que los contenidos de este plan han sido consensuados con los diferentes agentes del sector, haciendo también un ejercicio de **coordinación entre las distintas Comunidades Autónomas**. Para ello se han celebrado tres reuniones sectoriales y ha sido solicitada opinión a 280 entidades de relevancia en el sector de la pesca y la acuicultura.

Las prioridades expuestas en el presente Plan se encuentran **alineadas con el marco de investigación y desarrollo tecnológico estatal y comunitario**, ya que muchos de los retos presentados deberán abordarse de una manera transversal y con un marco de actuación tanto estatal como europeo.

El seguimiento del **grado de cumplimiento** de los objetivos marcados debe realizarse de una manera periódica y dinámica, es por esto que se ha establecido la puesta en marcha de un Comité de Seguimiento del presente Plan que realice un análisis del impacto real y el grado de implementación de los objetivos estratégicos marcados anualmente. En este sentido, este seguimiento se realizará con la colaboración de la Subdirección General de Economía Pesquera.

Se ha realizado un claro planteamiento de practicidad y eficiencia, y se ha incluido información de relevancia sobre **los programas de financiación a nivel nacional y europeo** previstos para los próximos años, a los que el sector podrá acudir para afrontar los retos y necesidades tecnológicas que se le plantean.

La utilización y aprovechamiento del potencial científico y tecnológico de los centros de investigación públicos y privados es clave para optimizar los esfuerzos necesarios para abordar los retos de innovación y desarrollo tecnológico que ha de afrontar este sector. España cuenta con una **red científica de excelencia** que debe ser puesta en valor y al servicio de la sociedad, favoreciendo la implementación de conocimientos y la transferencia de tecnología hacia la cadena productiva. Es por ello que se ha considerado necesario incluir un apartado específico dedicado

a fomentar el conocimiento de las **capacidades científicas y tecnológicas**, incluyendo centros de investigación, universidades y dinamizadores de la I+D+i existentes.

El sector pesquero y acuícola ha de afrontar importantes retos en los próximos años. Es necesario el desempeño de un papel proactivo en el desarrollo de estrategias para garantizar tanto su viabilidad como un crecimiento basado en la sostenibilidad, la diferenciación, la calidad, y la innovación, todas ellas herramientas principales de competitividad. En particular y a modo de resumen, en el contenido del documento se respaldan las siguientes acciones:

La implicación del sector en la gestión sostenible de los **recursos vivos marinos**, la apuesta por artes de pesca más selectivas y la búsqueda de **tecnologías pesqueras** que reduzcan el impacto ambiental de su actividad. La minimización y en su caso el aprovechamiento y valorización de los descartes es uno de los aspectos prioritarios que el sector va a incorporar progresivamente a su actividad por la vía de la innovación y el desarrollo tecnológico.

Por otro lado, en relación con la **acuicultura** se ha puesto de manifiesto la necesidad de incrementar el desarrollo tecnológico para garantizar su viabilidad económica. Tecnologías encaminadas a desarrollar piensos de calidad a precios competitivos, la búsqueda de nuevas especies que diversifiquen el mercado, tecnologías de aislamiento de cultivos y estimación de la biomasa, tecnologías que garanticen la trazabilidad de los productos y la seguridad alimentaria. Éstas son, entre otras, actividades que incrementarán el potencial y la competitividad del sector acuícola español.

En relación con la **transformación y la comercialización** de los productos pesqueros, se pone de manifiesto la necesidad de optimizar las fuentes de materia prima, el aprovechamiento de nuevas especies, la valorización de subproductos, la mejora de los procesos de transformación e incremento de la eficiencia energética. Este es un sector competitivo que precisa de una fuerte inversión en I+D+i, fundamental para su adaptación constante a los nuevos requisitos y tendencias del consumidor.



**Ilustración 25:** Esquema resumen de prioridades estratégicas y su ubicación en los diferentes subsectores de la pesca y la acuicultura.

Por último y no con menos importancia, todos los subsectores que constituyen la cadena de valor pesquera están de acuerdo en la necesidad de invertir esfuerzos en la **innovación comercial**. La búsqueda de nuevos canales que ayuden a transmitir mejor al consumidor los beneficios de los productos pesqueros, la innovación encaminada a garantizar la trazabilidad de los productos y la adaptación de la oferta de productos y presentaciones a las necesidades del consumidor son retos prioritarios de la industria pesquera. También, nuevas formas de presentación y desarrollo de nuevos productos de especies hasta ahora no comerciales, con el fin de contribuir al aprovechamiento de los descartes y fomentar la utilización de subproductos y coproductos.

La **diversificación** se presenta como una oportunidad de maximizar beneficios y rentabilizar la actividad pesquera y acuícola. La búsqueda de

actividades que aporten un valor añadido al sector, nuevas salidas comerciales a los productos pesqueros, la apertura de nuevos mercados y nuevos canales de comercialización permitirán sin duda una mayor sostenibilidad económica, medio ambiental y social a un sector con un alto arraigo y tradición en la economía española.

Éstos, entre otros, son los retos que deberá hacer frente el sector para garantizar su competitividad y su diferenciación.

En definitiva, este Plan recoge las necesidades de “qué lograr” (las prioridades) pero también el “qué hacer” (los objetivos) de una manera estratégica, concentrando los esfuerzos de la Secretaría General de Pesca en incentivar el potencial tecnológico e innovador del sector como fuente de rentabilidad, sostenibilidad y garante de su competitividad para el periodo 2014-2020.

## CONSTITUCIÓN DE UN COMITÉ DE SEGUIMIENTO

Parte esencial del Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Pesca y de la Acuicultura es el establecimiento de mecanismos para el seguimiento y desarrollo de los objetivos específicos y de las líneas de actuación contenidas en este Plan, así como la evaluación de su implementación mediante la cumplimentación de una serie de indicadores, cuantitativos y cualitativos, que midan los resultados.

El Seguimiento o monitoreo ha de efectuarse de forma continua a lo largo de la implantación del Plan permitiendo controlar y en algunos casos cuantificar la evolución y el desarrollo de las estrategias. Este seguimiento va a permitir adaptar el Plan a las circunstancias a las que deba

enfrentarse el sector durante estos años de implantación, aprobando nuevas metas a partir de los resultados obtenidos. El seguimiento se realizará, anualmente, a través de una serie de indicadores elegidos por un panel de expertos, procedentes tanto de la Administración como del sector privado. Estos indicadores, cuantitativos y cualitativos, son establecidos siguiendo unos plazos de medición concretos en cada uno de los objetivos y de las líneas de actuación.

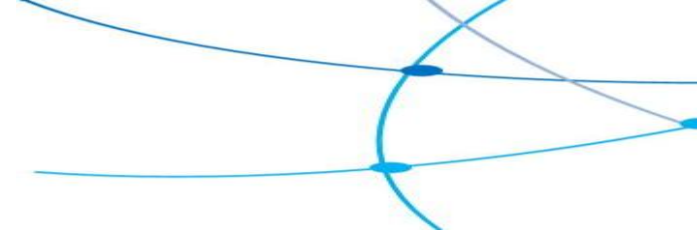
Con este fin, la Secretaría General de Pesca destinará los recursos necesarios para garantizar el seguimiento continuo del Plan.

Los elementos básicos utilizados para el **Sistema de Control del Plan** son los siguientes:



**Ilustración 26:** Procedimiento establecido para el Comité de Seguimiento del Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico para la pesca y la acuicultura

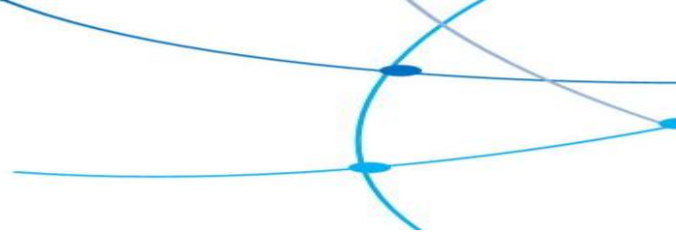
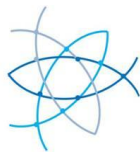
Este procedimiento garantizará la **revisión regular de los resultados**, el monitoreo del logro de los objetivos y el cumplimiento de las líneas de actuación planteadas.



# CAPACIDADES

OFERTA TECNOLÓGICA  
AGENTES DINAMIZADORES  
GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN





## CAPACIDADES

### MAPA DE CAPACIDADES: OFERTA TECNOLÓGICA DE LOS GRUPOS INVESTIGADORES

Con el fin de analizar las capacidades de las que se dispone para poder llevar a cabo las prioridades y objetivos estratégicos que se han detallado en el presente Plan, a continuación se presenta una breve descripción sobre los principales agentes que tienen actividad en investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector clasificados según el tipo de entidad de la que se trate.

Los centros y departamentos que se presentan a continuación tienen carácter enunciativo ya que su estructura y/o actividad es cambiante en el tiempo. Se presentan los siguientes:

- Centros tecnológicos
- Universidades
- ICTS
- Plataformas Tecnológicas
- Redes de colaboración

#### A) CENTROS TECNOLÓGICOS EN EL AMBITO NACIONAL CON COMPETENCIAS EN PESCA Y ACUICULTURA

Se han identificado 50 centros de investigación y o experimentación con actividad pesquera y/o acuícola que se presentan a continuación:

1. AZTI-TECNALIA
2. CENTRO DE ACUICULTURA DE SANT CARLES DE LA RÀPITA. (IRTA)
3. CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS (CIMA)
  - CENTRO DE CULTIVOS MARINOS DE RIBADEO.
  - CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE CORÓN.
4. CENTRO DE INNOVACIÓN PARA LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA (CITET)
5. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL (CISA-INIA)  
INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA
6. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA AGUA DEL PINO (IFAPA-AGUA DEL PINO)
7. CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS ALIMENTARIOS, FUNDACIÓN PRIVADA (CENTA)
8. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE A CORUÑA IEO
9. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE CANARIAS.IEO
10. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MÁLAGA. IEO
11. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA. IEO
12. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE SANTANDER. IEO
13. CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO. IEO
14. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PESCA (CETPEC)
15. CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR- FUNDACIÓN CETMAR  
(detallado en el apartado de fundaciones)
16. CENTRO TECNOLÓGICO DEL SECTOR PESQUERO CIT GARUM
17. CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT
18. CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR
19. CÍRCULO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA MADRI+D.  
COMUNIDAD DE MADRID (CIBT)
20. CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CEAB-CSIC)
21. CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB-CSIC)
22. INSTITUTO DE ACUICULTURA "TORRE DE LA SAL" (IATS-CSIC)
23. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (ICTAN-CSIC)
24. INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (CEAB-CSIC)
25. INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (ICMAN-CSIC)
26. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE VIGO (IIM-CSIC): GRUPO DE BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, GRUPO DE BIOLOGÍA Y FISIOLÓGIA LARVARIA DE PECES, GRUPO DE INVESTIGACIÓN ECOBIOMAR , grupo de pesquerías, GRUPO DE QUÍMICA DE PRODUCTOS MARINOS, GRUPO DE PATOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS
27. FUNDACIÓN CARTIF



28. FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO ACUICULTURA DE ANDALUCÍA (FUNDACIÓN CTAQUA)
29. FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE MIRANDA DE EBRO
30. FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO DE LUGO (CETAL)
31. INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA. CIHEAM-IAMZ
32. INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS (ICCM)
33. INSTITUTO D'ECOLOGIA LITORAL DE ALICANTE
34. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA (IFAPA). CENTRO "EL TORUÑO"
35. INSTITUTO GALLEGO DE FORMACIÓN EN ACUICULTURA (IGafa)
36. INSTITUTO MARÍTIMO ESPAÑOL (IME)
37. INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADOS-IMEDEA
38. INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO (IMIDA)
39. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)
40. INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)
41. INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA EL CONTROL DEL MEDIO MARINO DE GALICIA (INTECMAR)
42. INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS. CENTRO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA
43. LABORATORIO LILA ASTURIAS
44. SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO (SERIDA)
45. XARXA DE REFERÈNCIA D'R+D+I EN AQUÍCULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (XARQ)
46. CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS (CIEMAT)

#### Otros centros:

1. CENTRO DE ACUICULTURA VEGAS DEL GUADIANA
2. CENTRO DE INVESTIGACIÓN "EL ALBALADEJITO"
3. CENTRO ICTIOGÉNICO DE GALISANCHO
4. CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PESQUERA DE ASTURIAS



**Ilustración 27:** Centros tecnológicos y de investigación con relación en I+D+i pesquera y acuícola. Fuente: Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA).



#### AZTI-TECNALIA

Centro Tecnológico experto en Investigación Marina y Alimentaria. Es una Fundación privada sin ánimo de lucro, cuyo objetivo es el desarrollo social y mejora de la competitividad en sus sectores de actuación, mediante la Investigación e Innovación tecnológica.



#### CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO (CTAEX)

CTAEX es una Asociación EMPRESARIAL sin ánimo de lucro, que abrió sus puertas en enero de 2001 con un claro objetivo: ofrecer servicios de investigación, desarrollo, innovación, analíticos, de formación e información comunes para contribuir al desarrollo competitivo de las empresas del sector agroalimentario y a la seguridad de los consumidores.



#### CENTA-CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS ALIMENTARIOS FUNDACIÓN PRIVADA

Centro Tecnológico de la red TECNIO, configurado como Fundación Privada, con un patronato formado por la Generalitat de Catalunya (ACCIO), por el IRTA, por la Universidad de Girona y por diecinueve empresas y asociaciones empresariales de todos los sectores de la alimentación.



#### CIEMAT-CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

Organismo Público de Investigación de excelencia en materias de energía y de medio ambiente, así como en múltiples tecnologías de vanguardia y en diversas áreas de investigación básica.

Lleva a cabo proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos, sirviendo de referencia para representar técnicamente a España en los foros internacionales y para asesorar a las administraciones públicas en materias de su competencia. El CIEMAT está diversificado tecnológica y geográficamente, para atender las necesidades de I+D en España en general y en sus Comunidades Autónomas en particular.



#### CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS (CIMA)

##### CENTRO DE CULTIVOS MARINOS DE RIBADEO

##### CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE CORÓN

El Centro de Investigaciones Marinas (CIMA) realiza una investigación orientada y aplicada, cuya finalidad es lograr la gestión racional y eficaz de los recursos marinos renovables, en el ámbito geográfico de competencias de la Comunidad Autónoma de Galicia.



#### CENTRO TECNOLÓGICO DEL SECTOR PESQUERO GARUM

Gestión del Medio y Recursos Marinos;  
Transferencia de Tecnología  
Investigación Alimentaria  
Estrategia Empresarial



#### CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT

LEITAT es un Centro Tecnológico cuyo objetivo es la prestación de servicios a las empresas del sector industrial, añadiendo valor tecnológico tanto a los productos como a los procesos. Dentro de este objetivo, una de las líneas estratégicas del Centro Tecnológico LEITAT es el fomento de la I+D+i en el sector marítimo donde pueden encontrarse tres áreas diferenciadas: testing, Investigación y desarrollo (I+D) e innovación (i) y disciplinas transversales.





**CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR**

Líneas de Investigación propia:

Tecnologías limpias para la lucha contra los efectos nocivos del fouling.

Desarrollos Tecnológicos para Pesca y Acuicultura.

Tecnologías Navales y Oceanográficas.

Acústica Submarina.

**CETPEC- CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PESCA**

El Centro Tecnológico de la Pesca nace en 2005 con el propósito de contribuir eficazmente al desarrollo del sector pesquero extractivo y poner en valor a las empresas de su entorno de influencia, mediante el fomento y el uso de la investigación y la innovación tecnológica.

**CIBT- CÍRCULO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA MADRI+D. COMUNIDAD DE MADRID**

Iniciativa de la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid que se enmarca dentro del IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (IV PRICIT).

En el CIBT participan el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid que delegan la gestión del mismo en el Parque Científico de Madrid.

**CITET- CENTRO DE INNOVACIÓN PARA LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA**

CITET es un centro de referencia tecnológico internacional para el sector de la logística y el transporte de mercancías por carretera, facilitando las herramientas tecnológicas y humanas necesarias para garantizar el desarrollo sostenido y sostenible de las empresas del sector.

**CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)**

Es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con entidades españolas y extranjeras.

El CSIC desempeña un papel central en la política científica y tecnológica, ya que abarca desde la investigación básica a la transferencia del conocimiento al sector productivo.

**Instituto de Investigaciones Marinas**

Grupo de bioquímica de los alimentos

Grupo de biología y fisiología larvaria de peces

Grupo de investigación Ecobiomar,

Grupo de pesquerías

Grupo de química de productos marinos

Grupo de patología de organismos marinos

**Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CSIC-ICTAN)**

Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC)

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC)

Instituto de Acuicultura "Torre de la sal" (IATS-CSIC)

Instituto de Ciencias del Mar (CEAB-CSIC)

Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN-CSIC)



#### CTAQUA, FUNDACION CENTRO TECNOLÓGICO ACUICULTURA DE ANDALUCÍA

Fomentar la innovación competitiva de las empresas, en respuesta a las necesidades empresariales del sector acuícola, mediante el desarrollo de una investigación aplicada a los distintos procesos productivos.



#### FUNDACIÓN CARTIF

Centro tecnológico horizontal que abarca un amplio espectro de disciplinas científicas. Esta característica, que nos diferencia de otros centros tecnológicos de carácter más vertical o especializado, nos permite dar soluciones integrales a las empresas.



#### FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO DE LUGO (CETAL)

Tiene la misión de ayudar, desde su ámbito de influencia y competencia, a promover e impulsar la modernización, competitividad y rentabilidad de las explotaciones e industrias agroalimentarias del entorno de actuación del CETAL y, en general, de los sectores agroalimentarios a los que pertenecen.



#### FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE MIRANDA DE EBRO

Entidad creada en 1992, CTME es una Fundación sin ánimo de lucro, constituida por 40 empresas y gestionada de forma privada e independiente cuyo fin es el de contribuir al aumento de la competitividad de las organizaciones siendo el soporte sólido, ágil y adecuado para el desarrollo tecnológico de las empresas a través de las actividades de I+D+I.



#### FUNDACION CETMAR

Promovida por la Xunta de Galicia (Consejería de Pesca e Asuntos Marítimos y Dirección Xeral de I+D) y Ministerio de Educación y Ciencia. Contribuir a mejorar las condiciones para el desarrollo sostenible de los recursos marinos y, en este marco, contribuir a mejorar la eficiencia de los sectores de la pesca, la acuicultura, la transformación de los productos pesqueros y todas aquellas actividades directa o indirectamente relacionadas con el uso y la explotación del mar y sus recursos.



#### IEO- INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

El IEO es un Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación. Es el organismo investigador y asesor en materia de pesca marítima de la Administración (Ley de Pesca Marítima del Estado). Su ámbito de actuación es la investigación del mar y sus recursos, incluyendo la oceanografía, la evaluación de las pesquerías, la contaminación del medio marino y la acuicultura.

Representa al Estado en las organizaciones internacionales de pesquerías y de oceanografía.

- Centro Oceanográfico de A Coruña.
- Centro Oceanográfico de Canarias.
- Centro Oceanográfico de Málaga.
- Centro Oceanográfico de Murcia.
- Centro Oceanográfico de Santander.
- Centro Oceanográfico de Vigo.



#### IFAPA

El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) fundamenta su creación en la voluntad de dar respuesta a las demandas de los sectores agrario, pesquero, acuícola y alimentario andaluz.

- AGUA DEL PINO - Centro de Investigación y Formación Pesquera y Acuícola- Grupo PAIDI de investigación "Cultivos Marinos y Recursos Pesqueros"
- CENTRO "EL TORUÑO"



**IMIDA - INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO**

El IMIDA es un organismo público de investigación, con la condición de organismo autónomo, que tiene como objetivo prioritario la atención de las necesidades de investigación que demande el sector agrario de la Región de Murcia.

**INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA. CIHEAM-IAMZ**

El IAMZ promueve y coordina programas de investigación cooperativa para facilitar la colaboración entre expertos pertenecientes a equipos de investigación de países miembros del CIHEAM.

**INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS (ICCM)**

El Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), que depende orgánicamente del Gobierno de Canarias a través de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Administración, surge a principios de la década de los setenta como centro de investigación que apoyaría a la floreciente industria pesquera en Canarias y contribuiría a impulsar los estudios universitarios en Ciencias del Mar.

**INSTITUTO D'ECOLOGIA LITORAL DE ALICANTE.**

El Instituto de Ecología Litoral es una Fundación de la Comunidad Valenciana cuya función principal es la de contribuir a la conservación de los ecosistemas marinos, litorales y terrestres a través de la investigación, la realización de trabajos técnicos, el asesoramiento y el fomento del respeto a nuestro entorno natural.

**INSTITUTO GALLEGO DE FORMACIÓN EN ACUICULTURA (IGaFA)**

El IGaFA es actualmente el único Centro de la Comunidad Autónoma de Galicia que imparte formación profesional de acuicultura y buceo. Es un centro educativo dependiente de la Dirección General de Innovación y Desarrollo Pesquero (Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos - Xunta de Galicia) y cofinanciado por el Fondo Social Europeo (FSE).

**INSTITUTO MARÍTIMO ESPAÑOL (IME)**

El Instituto Marítimo Español se crea en 1984 por un grupo de profesionales del sector marítimo con el fin de cubrir las necesidades de formación existentes en la actividad marítima.

**INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADOS-IMEDEA**

Centro mixto de investigación entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de las Islas Baleares (UIB).

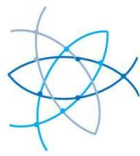
**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)**

Organismo Público de Investigación, con carácter autónomo, perteneciente a la estructura del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la Investigación, Desarrollo e Innovación en materia agrícola, ganadera, alimentaria, forestal y medio ambiental.

El INIA tiene una doble vertiente, gestora y ejecutora de la I+D+i agroalimentaria. De acuerdo con esta doble función los objetivos del INIA son la programación, coordinación, asignación de recursos, seguimiento y evaluación de las actividades de investigación científica y técnica, y la ejecución de las funciones de investigación y desarrollo tecnológico, incluyendo las de transferencia tecnológica en materia agraria y alimentaria.

**Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA-INIA)****INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA EL CONTROL DEL MEDIO MARINO DE GALICIA (INTECMAR)**

Creado por Ley en el año 2004 como Ente Público, el INTECMAR constituye el instrumento oficial de la administración autonómica de Galicia, para el control de la calidad del



medio marino y la aplicación de las disposiciones legales en materia de control técnico-sanitario de los productos del mar, asumiendo, entre otras, las competencias y funciones del antiguo Centro de Control do Medio Mariño (CCMM), del que también heredó las instalaciones, inauguradas en 1992, que fueron complementadas con un nuevo edificio anexo, entregado por el constructor en agosto de 2009.



## IRTA - INSTITUT DE RECECA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

El IRTA es un instituto de investigación de la Generalitat de Catalunya, adscrito al Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural, regulado por la Ley 04/2009 de 15 de abril, del Parlamento de Catalunya, que ajusta su actividad al ordenamiento jurídico privado.



## ITACYL- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE CASTILLA Y LEÓN. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Entidad pública regida fundamentalmente por el derecho privado, instrumento impulsor del sector agrario mediante el desarrollo de las nuevas tecnologías, la investigación y la transferencia de los avances científicos, favoreciendo la coordinación y colaboración con otras organizaciones públicas y privadas.



## LABORATORIO LILA ASTURIAS - Laboratorio Interprofesional Lechero de Asturias

L.I.L.A. Asturias es el único laboratorio de ensayos de alimentos no público acreditado por ENAC en el Principado de Asturias. Según requisitos de la norma ISO-17025 y también está certificada según Norma ISO 14001:2004.



## SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO (SERIDA)

El SERIDA es un organismo público del Principado de Asturias con personalidad jurídica propia, creado mediante la Ley 5/1999, que tiene por finalidad contribuir a la modernización y mejora de las capacidades del sector agroalimentario regional mediante el impulso y ejecución de la investigación y el desarrollo tecnológico agroalimentario, a fin de conseguir una mejora de la productividad, la diversificación en el sector y la elevación de las rentas de los activos primarios.



## B) OTROS CENTROS

### CENTRO DE ACUICULTURA VEGAS DEL GUADIANA

El Centro de Acuicultura "Las Vegas del Guadiana" en Badajoz, viene dedicándose principalmente y desde hace casi cuarenta años a la cría de especies de aguas templadas

### CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PESQUERA DE ASTURIAS

El Centro de Experimentación Pesquera (CEP) se localiza en Gijón, en la Avenida Príncipe de Asturias, junto a la playa de "El Arbeyal", a la que es posible acceder por la carretera del puerto de "El Muse". Además de la sede de Gijón, el CEP tiene una dependencia en Castropol que cuenta con un criadero, depuradora y laboratorio.

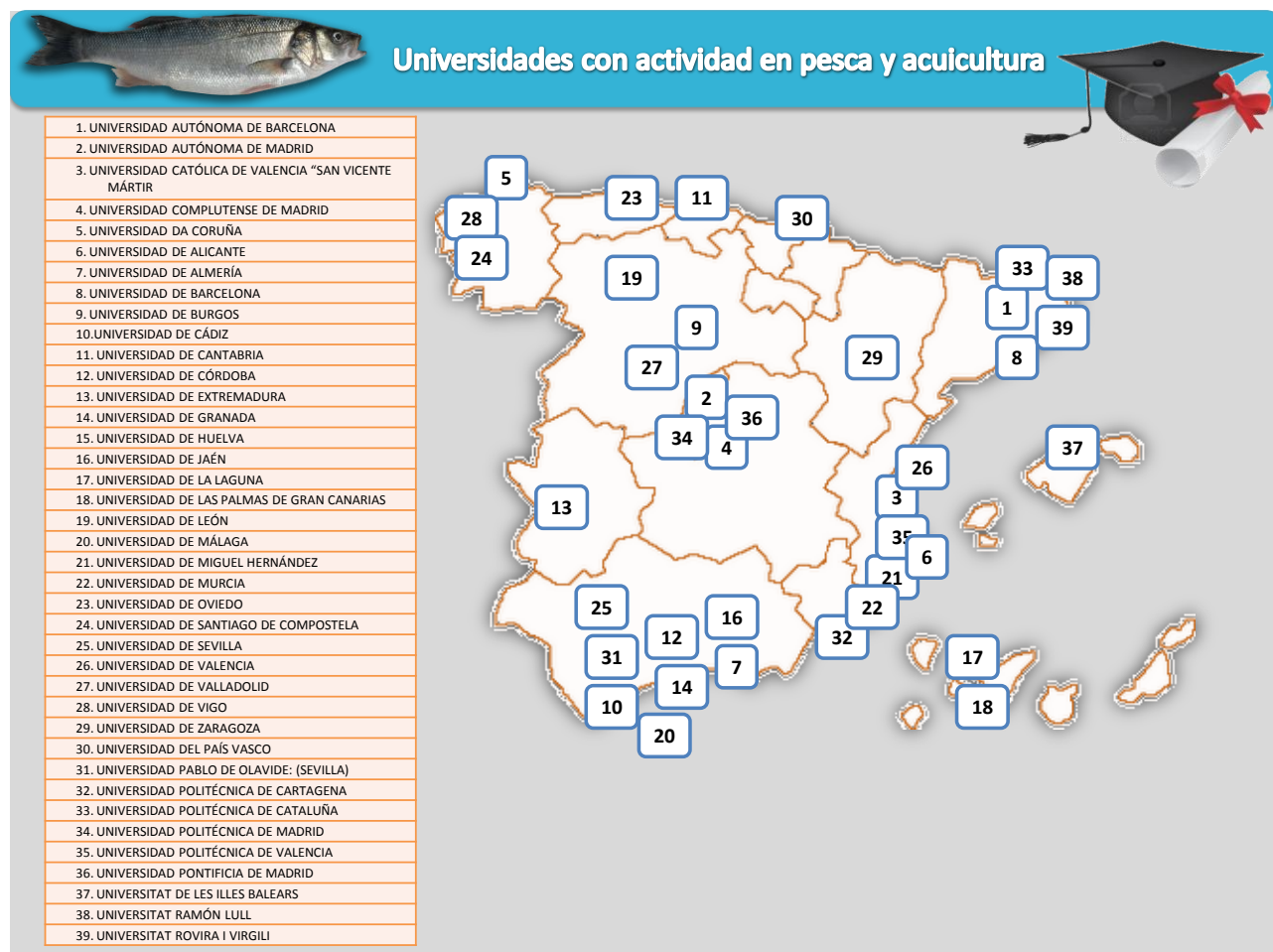
### CENTRO DE INVESTIGACIÓN "EL ALBALADEJITO"

El actual **Centro Agrario de Albaladejito**, dependiente de la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, inicio su andadura como un centro de capacitación agraria a principios de los años 60 del pasado siglo.

### CENTRO ICTIOGÉNICO DE GALISANCHO

**C) UNIVERSIDADES CON COMPETENCIAS EN PESCA Y ACUICULTURA**

En la actualidad, en el ámbito universitario español un total de 39 universidades con un total de 110 facultades, departamentos y/o grupos de investigación han manifestado haber realizado trabajos de investigación y de docencia en el campo de la pesca y la acuicultura, tanto marina como continental. Esta información se esquematiza en el siguiente gráfico y se detalla en el listado presentado a continuación.



**Ilustración 28:** Universidades nacionales con actividad en pesca y acuicultura. Fuente: Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA).

UNIVERSIDAD	FACULTAD /DEPARTAMENTO
<b>1. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA</b>	Facultad de Ciencias: Biología Celular, Fisiología e Inmunología Facultad de Veterinaria: Biología Animal, Vegetal y Ecología-Servicio de diagnóstico patológico en peces Escuela de Prevención y de Seguridad Integral Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos Facultad de Biología
<b>2. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</b>	Grupo de Investigación en Tecnología de Alimentos
<b>3. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA "SAN VICENTE MÁRTIR"</b>	Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales
<b>4. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID</b>	Facultad de Biología: Biología Celular. Biología Vegetal I (Botánica), Fisiología Animal, Genética (Electroforesis y Citogenética) Facultad de Veterinaria: Bioquímica y Biología Molecular IV, Fisiología Animal, Producción Animal, Sanidad Animal Departamento de Nutrición y Bromatología I(Nutrición) Centro de vigilancia sanitaria veterinaria (VISAVET)



<b>5. UNIVERSIDAD DA CORUÑA</b>	Escuela Politécnica Superior de Ferrol
	Facultad de Ciencias
	Facultad de Ciencias Económicas
	Instituto Universitario de Estudios Marítimos
	Grupo de recursos marinos y pesquerías
	Grupo integrado de ingeniería
	Grupo Xenomar
<b>6. UNIVERSIDAD DE ALICANTE</b>	Unidad de Biología Marina
	Facultad de ciencias
<b>7. UNIVERSIDAD DE ALMERÍA</b>	Escuela Politécnica Superior: Biología Aplicada
	Facultad de Ciencias Experimentales: Ingeniería Química, Biología Aplicada
<b>8. UNIVERSIDAD DE BARCELONA</b>	Facultad de Biología: Biología Animal (Zoología), Biología Celular, Ecología, Fisiología-División III, Microbiología
	Facultad de Farmacia: División IV - Bioquímica y Biología Molecular, División IV - Productos Naturales, Biología Vegetal y Edafología
<b>9. UNIVERSIDAD DE BURGOS</b>	Departamento de Biotecnología y Ciencia de los Alimentos
	Centro Andaluz de Ciencia y Tecnología Marina (CACYTMAR)
<b>10. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ</b>	Facultad de Ciencias: Bioquímica y Biología Molecular, Microbiología, Medicina Preventiva, Química Analítica
	Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales: Biología
	Laboratorio de Genética
	Departamento de Ingeniería Química, Tecnología de los Alimentos y Tecnologías de Medio Ambiente
	Centro Andaluz de Ciencia y Tecnología Marina (CACYTMAR)
<b>11. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos:
	Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente
	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
<b>12. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	Administración de Empresas
	Facultad de Ciencias: Microbiología
<b>13. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA</b>	Facultad de Ciencias: Ciencias Morfológicas y Biología Celular, Física (Área de Ecología)
	Facultad de Veterinaria: Medicina y Sanidad Animal
<b>14. UNIVERSIDAD DE GRANADA</b>	Facultad de Ciencias: Biología Animal y Ecología, Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Genética
	Facultad de Farmacia: Parasitología
<b>15. UNIVERSIDAD DE HUELVA</b>	Facultad de Ciencias Empresariales: Economía General y Estadística
<b>16. UNIVERSIDAD DE JAÉN</b>	Departamento Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales
<b>17. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</b>	Facultad de Biología: Biología Animal (Fisiología Animal)
	Facultad de Farmacia: Parasitología, Ecología y Genética
<b>18. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIAS</b>	Facultad de Ciencias del Mar: Biología
	Facultad de Veterinaria: Patología animal, producción animal, bromatología y tecnología de alimentos
	Instituto Universitario de Sanidad Animal
<b>19. UNIVERSIDAD DE LEÓN</b>	Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente
	Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales: Biología celular y anatomía + Biología animal
	Facultad de Veterinaria: Patología Animal (Sanidad Animal) + Producción Animal II
<b>20. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA</b>	Facultad de Ciencias: Biología Celular, Genética y Fisiología, Microbiología
	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Economía Aplicada (Matemáticas), Economía y Administración de Empresas
	Grupo de investigación de recursos naturales

<b>21. UNIVERSIDAD DE MIGUEL HERNÁNDEZ</b>	Instituto Universitario de Biología Molecular y Celular
<b>22. UNIVERSIDAD DE MURCIA</b>	Facultad de Veterinaria: Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas, Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología Facultad de Biología: Biología celular + Fisiología animal
<b>23. UNIVERSIDAD DE OVIEDO</b>	Facultad de Biología: Biología de Organismos y Sistemas (Ecología) (Zoología) Facultad de Medicina: Biología Funcional - Grupo Genética Acuícola, Morfología y Biología Celular Instituto de Acuicultura Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios Facultad de Farmacia: Fisiología Facultad de Medicina y Odontología: Bioquímica y Biología Molecular, Química Analítica, Nutrición e Bromatología Facultad de Biología: Biología Animal, Fisiología, Genética, Microbiología y Parasitología Facultad de Veterinaria: Biología Fundamental (Genética), Bioquímica y Biología Molecular, Farmacología, Fisiología Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Departamento de Economía Aplicada Laboratorio de Tecnologías Pesqueras Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios Departamento de ingeniería espacial y mecánica de fluidos Departamento de economía aplicada Instituto de Investigaciones Tecnológicas
<b>24. UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA</b>	Facultad de Matemáticas: Estadística e Investigación Operativa Facultad de Biología Facultad de Ciencias Biológicas: Microbiología y Ecología, Zoología Grupo de Teledetección Marina Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE). Zoología Marina. (Paterna) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Bromatología, Toxicología y Medicina Legal
<b>25. UNIVERSIDAD DE SEVILLA</b>	Facultad de Matemáticas: Estadística e Investigación Operativa Facultad de Biología Facultad de Ciencias Biológicas: Microbiología y Ecología, Zoología Grupo de Teledetección Marina Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE). Zoología Marina. (Paterna) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Bromatología, Toxicología y Medicina Legal
<b>26. UNIVERSIDAD DE VALENCIA</b>	Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente Facultad de Ciencias: Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología Facultad de Ciencias: Biología Funcional y Ciencias de la Salud, Bioquímica, Genética e Inmunología Facultad de Ciencias del Mar Facultad de Biología GIPE. Grupo de Investigación de Peces Elasmobranchios
<b>27. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b>	Departamento de Ecología y Biología Animal Departamento TSC Área de microbiología (campus Orense) Grupo de tecnologías de la información Laboratorio de parasitología marina Grupo de investigación de evaluación ambiental estratégica
<b>28. UNIVERSIDAD DE VIGO</b>	Facultad de Veterinaria: Patología Animal - Laboratorio de Ictiopatología Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
<b>29. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA</b>	Departamento de Zoología & DCA
<b>30. UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO</b>	Grupo de investigación Renat
<b>31. UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica
<b>32. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA</b>	Escuela Superior de Agricultura de Barcelona: Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología
<b>33. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA</b>	



<b>34. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</b>	Laboratori d'Enginyeria Marítima. Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales: Sistemas Oceánicos y Navales
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos: Producción Animal
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes: Ingeniería Forestal - Industrias Forestales y Acuicultura
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas
<b>35. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA</b>	CESLIT
	Departamento de Biotecnología
	Departamento de Ciencia Animal
	Escuela Politécnica Superior de Gandía
	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
<b>36. UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE MADRID</b>	Grupo de acuicultura y biodiversidad
	Grupo de investigación en acuicultura y medio ambiente (ACUMA)
<b>37. UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS</b>	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola
<b>38. UNIVERSITAT RAMÓN LLULL</b>	Instituto Químico de Sarrià
	Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Nutrición Blanquerna
<b>39. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI</b>	Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

**Tabla 48:** Listado de grupos, facultades, institutos y escuelas pertenecientes a universidades nacionales con relación en pesca y acuicultura.

## D) ICTS: INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICO TÉCNOLÓGICAS SINGULARES

### PLATAFORMA DE OBSERVACIÓN OCEÁNICA DE CANARIAS

**Nueva ICTS.** Será la primera plataforma oceánica en el mundo destinada a albergar instalaciones y laboratorios experimentales para acceder a las profundidades del océano a través de vehículos, maquinaria de trabajo submarino e instrumentos para observar, producir, aprovechar recursos o instalar servicios.

### GRAN TANQUE DE INGENIERÍA MARÍTIMA CANTABRIA

**Nueva ICTS.** Este tanque será el único en su género en España y uno de los pocos existentes en el mundo con la más avanzada tecnología. Se utilizará para el modelado físico de problemas en aguas profundas y superficiales y permitirá un importante desarrollo en ingeniería marítima. Con tres metros de profundidad y un foso central que podrá alcanzar hasta diez metros, el tanque tendrá capacidad para ensayos en cualquier rango de profundidad, permitiendo abordar experimentos de profundidad equivalente a 1.000 metros en una escala 1/100.

### CANAL DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN MARÍTIMA, CIEM CATALUÑA

Este canal de oleaje de cien metros de largo es una infraestructura de investigación en el campo de la ingeniería marítima, que se ha convertido en referencia a nivel mundial. Se centra en la experimentación controlada en ingeniería costera, portuaria y oceanográfica, así como en otros campos como la acuicultura o la instalación de equipos energéticos. Fue inaugurada en 1993 y está gestionada por el Laboratorio de Ingeniería Marítima de la Universidad Politécnica de Cataluña.

### CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINÁMICAS DE EL PARDO (CEHIPAR)

El CEHIPAR es un Organismo Autónomo del Estado, reconocido internacionalmente en hidrodinámica que realiza trabajos de proyectos, experimentación e investigación que le solicitan organismos, astilleros, navieros, oficinas de ingeniería, fabricantes y particulares. Está configurado administrativamente como Organismo Autónomo del Estado y adscrito al Ministerio de Defensa a través de la Dirección General de Armamento y Material. La misión fundamental del CEHIPAR es el estudio, la experimentación y la investigación de los aspectos



hidrodinámicos de la construcción naval militar, mercante, pesquera y deportiva.

#### **CENTRO INTEGRAL PARA LA MEJORA ENERGÉTICA Y MEDIOAMBIENTAL DE SISTEMAS DE TRANSPORTE**

**Nueva ICTS.** Será una instalación única en la Unión Europea, dedicada a la obtención de sistemas de propulsión más eficientes y respetuosos con el medio ambiente en el transporte aéreo, naval y terrestre y tanto de pasajeros como de mercancías. Se centrará en la mejora de la eficiencia energética para disminuir el consumo de combustible, reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y de contaminantes gaseosos y aminorar el impacto acústico. Además, se encargará de transferir el conocimiento generado y dinamizar el tejido industrial.

#### **UNIDAD OCEANOGRÁFICA GALICIA**

**Nueva ICTS.** Estará ubicada en Vigo, donde dará soporte logístico, técnico y tecnológico para el desarrollo de la investigación marina en la costa nororiental española y en el Atlántico. Concebida para contribuir al diseño, construcción y supervisión de la tecnología española aplicada a los nuevos buques que demande la flota oceanográfica y apoyará a la comunidad investigadora en ciencias marinas.

#### **BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA CORNIDE DE SAAVEDRA**

Adscrito en 1999 al Instituto Español de Oceanografía realiza campañas de investigación oceanográfica y pesquera durante diez meses al año en aguas del Mediterráneo y Atlántico. Desarrolla investigaciones en diversas disciplinas con el fin de obtener registros de información oceanográfica en física, química, geología, estudios del plancton, evaluación acústica y contaminación, entre otros.

#### **BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA SARMIENTO DE GAMBOA**

Diseñado para el estudio de la circulación oceánica global, la biodiversidad, los recursos pesqueros, el cambio climático, la exploración de los fondos oceánicos y sus recursos. Cuenta con un robot (ROV) no tripulado y sumergible hasta 6 kilómetros de profundidad. Destinado preferentemente a investigación y ciencia en aguas del Océano Atlántico, por lo que su base de operaciones está en el puerto de Vigo, está participado por el Ministerio de Educación y Ciencia (60%), la Xunta de Galicia (20%) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas

(20%), actuando éste último como armador del buque.

#### **SISTEMA DE OBSERVACIÓN COSTERO**

Es un sistema integrado e interdisciplinario de investigación para la observación y predicción de la variabilidad en la zona costera, desde la línea de costa y la playa emergida hasta el límite exterior de la plataforma continental y su zona de influencia. Está constituido por varios sistemas (observación, gestión de datos, predicción numérica y visualización), que permitirán disponer de un seguimiento, en tiempo real, de los ecosistemas marinos y, además, prever su evolución espacio-temporal, así como desarrollar nuevas herramientas tecnológicas que contribuyan a avanzar hacia una verdadera gestión sostenible de la zona costera, basada en el conocimiento y los avances científicos.

#### **SISTEMA DE OBSERVACIÓN COSTERO (MAREAS)**

Se trata de una instalación dedicada a recopilar, de forma continua y rigurosa, datos físicos, biológicos, geológicos y atmosféricos vitales para la investigación experimental en ciencias marinas. La iniciativa es de interés, también, para la gestión del medio natural y el análisis y alerta ante alteraciones medioambientales, así como de utilidad para las empresas y actividades relacionadas con la zona costera y el medio marino.

#### **BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA HESPÉRIDES**

Entregado a la Armada Española en 1991, es hasta el momento el buque insignia de la flota oceanográfica española, ya que sus laboratorios y la instrumentación con que cuenta le permiten investigar los recursos naturales, la atmósfera, el clima, los recursos marinos, el cambio global, la biodiversidad marina y los riesgos naturales. Su casco está reforzado para navegar en las zonas polares de la Antártida y el Ártico, por lo que, además, sirve de apoyo logístico a las bases españolas en el Polo Sur.

#### **INSTALACIÓN OCEANOGRÁFICA Y DE ACUICULTURA (OOCMUR)**

**Nueva ICTS.** El objeto de esta nueva instalación es conocer los procesos marinos para el seguimiento de su evolución futura a través de investigaciones en acuicultura, ecología marina y tecnología naval. Cada vez es mayor la influencia de la actividad humana en los mares, por lo que se proporcionará un servicio de alto nivel a aquellos sectores



económicos implicados en actividades desarrollo de nuevas tecnologías marinas y relacionadas con los océanos, contribuyendo al apoyando instalaciones similares.



**Ilustración 29:** Instalaciones científicas y tecnológicas singulares (ICTS) con relación en I+D+i pesquera y acuícola.

## AGENTES DINAMIZADORES Y POTENCIALES PROMOTORES

Esta sección está orientada a dar a conocer los agentes dinamizadores de la innovación y el desarrollo tecnológico con los que cuenta el sector, realizando su labor de agrupamiento y conexión entre los distintos agentes de la ciencia- industria y administración, promoviendo actuaciones concretas y proyectos de I+D+i de cooperación entre el sector.

Los principales objetivos de la dinamización de la I+D+i consisten en:

- ✓ **Fomentar la creación de ideas** y darles forma para que sean viables.
- ✓ **Poner en contacto a los diferentes actores** que harán posible la puesta en marcha de proyectos y actividades de I+D+i, facilitando información sobre programas de financiación de I+D+i, las empresas que trabajan en sectores de interés y los grupos de investigación que están desarrollando trabajos en la misma línea.
- ✓ **Impulsar y mantener la motivación de los participantes.** Para ello, debe conocer y anticipar las dificultades por las que pasará el equipo de trabajo antes de ver finalizado el proyecto.
- ✓ **Dar a conocer a la ciudadanía y, sobre todo, a todos los agentes relacionados con la I+D** (centros tecnológicos, gestores de proyectos, OTRIs, etc.) **los proyectos** en los que está trabajando con el objetivo de favorecer y crear en el futuro sinergias y colaboraciones que aporten valor al proyecto.
- ✓ **Poner en valor el conocimiento** con el objetivo de favorecer y facilitar las oportunidades de comercializar y llevar a la práctica ese conocimiento generado. De igual forma y a la inversa, debería poner en valor las capacidades de la empresa como entidad capaz de aplicar esos conocimientos.

### A) PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS CON COMPETENCIAS EN PESCA Y ACUICULTURA

#### PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (PTEPA)

La PTEPA surge para promover la I+D+i en el sector de la pesca y acuicultura, incluyendo la transformación y comercialización de sus productos, siendo así, la primera plataforma a nivel nacional que abarca toda la cadena del Sector.

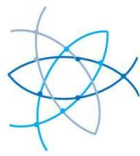
El principal objetivo de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura es agrupar a todas las partes interesadas del sector pesquero y acuícola nacional (incluyendo la transformación y la comercialización de sus productos) estableciendo de manera conjunta y consensuada sus prioridades tecnológicas y de investigación necesarias para el desarrollo del sector a corto, medio y largo plazo. La PTEPA además adquiere un papel

proactivo en la implantación de los retos tecnológicos, fomentando la puesta en marcha de proyectos de I+D+i alineados con los retos establecidos. La PTEPA cuenta ya con más de 280 miembros y llega a más de 2.200 entidades interesadas del sector.

Además la PTEPA supone una potente herramienta de divulgación y difusión tecnológica tanto sus actividades como todos aquellos aspectos que se relacionen con la I+D+i del sector.



Ilustración 30: Estructura de la PTEPA



### PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LA COSTA Y DEL MEDIO MARINO (PROTECMA)

El objetivo general de PROTECMA es desarrollar e implantar una estrategia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación dirigida a:

- ✓ La protección de la costa y del medio marino.
- ✓ La prevención, respuesta y mitigación de la contaminación marina originada por la actividad antropogénica.
- ✓ El control y mejora de la calidad de las aguas marinas, costeras y de transición.

### PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE SANIDAD ANIMAL (VET+I)

Vet+i, es un foro pluridisciplinar que integra a la industria de la sanidad animal, la Administración competente en la materia, Universidades, la profesión veterinaria, los sectores ganaderos productivos, la comunidad científica y otros expertos interesados en sanidad animal.

### TECNOPEIXE

Consiste en la integración efectiva de los esfuerzos de investigación entre todos los interesados en el sector de la pesca en Galicia, la aplicación del conocimiento cada vez mayor para mejorar su

desarrollo, asegurando la competitividad de la industria y la sostenibilidad de los recursos.

### LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA GALLEGA DE ACUICULTURA (PTXGA)

tiene el objetivo general de garantizar la integración de los esfuerzos en I + D + i de todos los actores involucrados en el sector gallego de la acuicultura, así como la comunidad científica y la administración con el fin de promover la innovación.

### PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA FOOD FOR LIFE – SPAIN

La misión de la plataforma consiste en la presentación de proyectos nacionales e internacionales de colaboración entre empresas, centros u organismos de investigación tanto públicos como privados y universidades.

### PLATAFORMA TECNOLÓGICA MARÍTIMA

La Plataforma Tecnológica del Sector Marítimo Español pretende ser un lugar de encuentro y diálogo de todos los agentes relacionados con el mar y con los demás medios acuáticos, cuyo futuro depende en gran medida de la capacidad de mantener y crear ventajas competitivas mediante el desarrollo de actividades de inversión e innovación.

## B) FUNDACIONES DE APOYO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA EL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA

### FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (FOESA)

La Fundación Observatorio Español de Acuicultura nace con objetivos de:

- Análisis y seguimiento permanente del desarrollo de la acuicultura en España, tanto en lo que se refiere a las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), como a las realizadas por las distintas administraciones públicas y por las empresas.
- Impulsar la presencia internacional de estos sectores en la perspectiva de un espacio europeo e iberoamericano.
- Impulsar la imagen de la acuicultura, promover la realización de proyectos de investigación, divulgar las investigaciones, la calidad de los productos de la acuicultura y acercar este sector a los diferentes colectivos sociales.

fundadores, tiene afectado de modo duradero su patrimonio a la realización de los siguientes fines de interés general:

- Fomentar la investigación y el desarrollo en la industria de construcción naval y su industria auxiliar, así como en el transporte marítimo y la explotación de los recursos marítimos.
- La promoción de la investigación científica y técnica y las actividades de formación en los ámbitos indicados en el punto anterior.
- El control, la realización, preparación y expedición de todo tipo de certificaciones sobre contenidos y ejecución de proyectos de I + D + i.
- El estudio, defensa y apoyo al medio ambiente en lo que se refiere al sector marítimo.

### FUNDACIÓN INNOVAMAR

Organización de carácter privado, constituida sin ánimo de lucro que, por voluntad expresa de sus

### RED FUE

La Red de Fundaciones Universidad Empresa es una organización sin ánimo de lucro que, desde 1997, trabaja con sus asociados para favorecer las relaciones entre la Universidad y la Empresa.

La RED FUE está vinculada institucionalmente a través de sus miembros a 45 Universidades españolas y con más de 1.000 organizaciones entre las que se encuentran empresas, Cámaras de Comercio, Asociaciones Empresariales, así como entidades de la Administración local y regional.

#### **FUNDACIÓN CLUSTER DE CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DEL MAR**

Al amparo de la Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO). Promover y participar en la celebración de jornadas, seminarios, conferencias, congresos y cuantos actos contribuyan a mejorar y consolidar la imagen del sector.

#### **FUNDACION BIODIVERSIDAD**

Preservar el patrimonio natural y la biodiversidad, dirigiendo su conservación a la generación de

#### **C) PRINCIPALES CLUSTERS**

- ✓ **CETGA** Clúster de Acuicultura de Galicia
- ✓ **CLÚSTER DE ACUICULTURA DE CATALUÑA**
- ✓ **CLUSTER MARÍTIMO ESPAÑOL**

#### **D) REDES RELACIONADAS**

- **REDES ICTS MARINAS**
- **RED DE MUJERES DEL SECTOR PESQUERO**

La Red Española de Mujeres en el Sector Pesquero es una organización de carácter nacional promovida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Secretaría General de Pesca, con el objetivo de impulsar el papel de la mujer en el sector pesquero, el asociacionismo, la comunicación y el intercambio de iniciativas y mejores prácticas entre las mujeres que trabajan o desean trabajar en el ámbito de la pesca, en cualquiera de sus diferentes áreas, aportando visibilidad y refuerzo a la labor que realizan tanto ellas como las organizaciones dedicadas a promover la igualdad de oportunidades.

empleo, riqueza y bienestar en el conjunto de la sociedad, con especial atención al medio rural.

#### **FUNDACION TRIPTOLEMOS**

Colabora en la optimización y articulación del sector alimentario.

#### **FUNDACION OPTI**

Identificación de las tendencias tecnológicas.

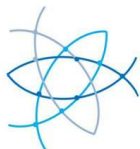
#### **FUNDACION PARA O FOMENTO DA CALIDADE INDUSTRIAL E DESENVOLVEMENTO TECNOLÓXICO DE GALICIA.**

Los objetivos de la Fundación son promover la difusión y aplicación de políticas en materia de calidad, tecnología e innovación, recibiendo adicionalmente la encomienda de gestión de infraestructuras tecnológicas.



Con este fin desarrolla diferentes actuaciones como seminarios, encuentros, programas de formación e investigación, publicaciones y análisis sobre diferentes colectivos profesionales del sector, entre otras iniciativas.

Como soporte de la Red se ha creado una plataforma online, que nace con la pretensión de ser un canal interactivo en el que la interconexión y el intercambio de experiencias sean una realidad, convirtiéndose así en un medio de comunicación efectivo entre todas las personas vinculadas o interesadas en este sector.



## GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA COORDINACIÓN E INICIATIVAS EN ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN

A nivel autonómico, algunas comunidades han desarrollado diversos Planes Estratégicos en el sector marítimo-pesquero y en su cadena mar-industria con el objetivo de avanzar en la planificación de la actividad y reforzar la competitividad del sector.

Algunos de estos planes han tenido como objetivo el análisis y definición de medidas para las actividades de acuicultura, pesca, industria mítica, dando en última instancia, una mejor calidad de sus actividades, así como un mayor rigor y transparencia en su gestión.

Este Plan ha querido tener en cuenta el esfuerzo llevado a cabo a nivel autonómico en la elaboración de dichos documentos de estrategia y planes estratégicos regionales como vía para **facilitar la comunicación, coordinación y participación sectorial**, acomodar intereses y valores divergentes, diseñando un proceso de toma

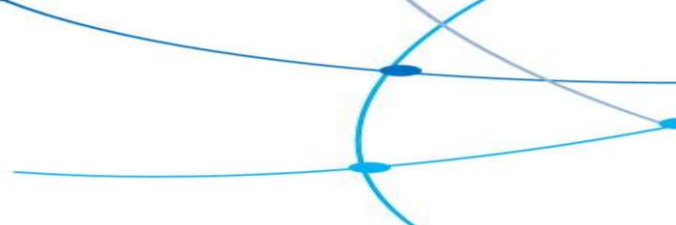
de decisiones razonable, que permita asegurar la supervivencia y la viabilidad del sector pesquero y acuícola en el largo plazo.




Por otro lado, la limitación de recursos y la dependencia financiera que, a menudo, afrontan las distintas Comunidades Autónomas, el entorno dinámico y cada vez más competitivo y la necesidad de satisfacer las demandas y expectativas de sus grupos de interés hacen cada vez más obligado la **reflexión estratégica** en los principales sectores de actividad de la región, para decidir a donde se quiere llegar, detectando sinergias con entidades afines y optimizando recursos y esfuerzos para llevar a cabo las actividades estratégicas que promuevan la **competitividad del sector y su desarrollo científico-tecnológico**.



**Ilustración 31:** Estrategias de las Comunidades Autónomas relacionadas con gestión de la I+D+i en la pesca y la acuicultura.

COMUNIDAD	ORGANISMO	MEDIDAS	DATOS ADICIONALES
 Andalucía	Junta de Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">PLAN ESTRATÉGICO PARA LA AGROINDUSTRIA DE ANDALUCÍA, 2009.</a></li> <li><a href="#">DOCUMENTO ESTRATÉGICO - GRUPO DE DESARROLLO PESQUERO DE LA PROVINCIA DE MALAGA , 2009</a></li> <li><a href="#">PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR DE LOS PRODUCTOS Y TRANSFORMADOS DEL MAR EN LA BAHÍA DE CÁDIZ Y SU ENTORNO ECONÓMICO</a></li> </ul>	
 Aragón	Departamento de agricultura y alimentación	<a href="#">ESTRATEGIA POLÍTICA DE LA AGROINDUSTRIA ARAGONESA</a>	
 Cataluña	Direcció general de Pesca i Afers Marítims	<a href="#">PLAN DE DINAMIZACIÓN DE LA ACUICULTURA DE CATALUÑA</a>	
 Canarias		<a href="#">PLAN REGIONAL O GENERAL DE ORDENACIÓN EN CANARIAS 2008</a>	
 Cantabria		<a href="#">PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE CANTABRIA 2007-2013</a>	
 Castilla y León	Consejería de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Industrialización y Modernización Agraria	<a href="#">PROGRAMA OPERATIVO FEDER PARA CASTILLA Y LEON 2007-2013</a>	El sector de la acuicultura presenta una limitada importancia en la actividad económica de Castilla y León (117 empleos en 2005). Se señala la importancia de las medidas de "protección y prevención de riesgos" y/o el potencial acceso de las empresas del sector a las medidas pertinentes de las categorías de gasto de "investigación, innovación", "sociedad de la información" y "energía".
 Castilla-La Mancha	Consejería de Agricultura y M. Ambiente	<a href="#">PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE CASTILLA-LA MANCHA 2007-2013</a>	Dada la escasa importancia que representa el sector de la acuicultura y la transformación y comercialización de sus productos en la actividad económica (147 empleos en 2005) en esta comunidad no se plantean medidas estratégicas de Innovación y desarrollo tecnológico concretas.
 Comunidad de Madrid		<a href="#">PROGRAMA OPERATIVO FEDER DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2007-2013</a>	Dada la escasa importancia que representa el sector de la acuicultura en la actividad económica (785 empleos en 2005) sólo procede señalar la importancia de las medidas de "protección y prevención de riesgos" y/o el potencial acceso de las empresas del sector a las medidas pertinentes de las categorías de gasto de "investigación, innovación", "sociedad de la información" y "energía".
 Comunidad Valenciana	Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación	<a href="#">PLAN ESTRATÉGICO DE LA ACUICULTURA PERÍODO 2014-2020 – EN DESARROLLO</a> <a href="#">PLAN DE IMPULSO DEL SECTOR DE LA ACUICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA</a>	
 Extremadura	Consejería de Industria, Energía y M. Ambiente	--	
 Galicia	Consejería del Mar, Dirección General de Desarrollo Pesquero	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">ESTRATEGIA GALLEGA DE ACUICULTURA. GUÍA DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA LITORAL</a></li> <li><a href="#">PLAN DIRECTOR EN GALICIA</a></li> <li><a href="#">ESTRATEGIA GALLEGA DE ACUICULTURA</a></li> </ul>	
 Islas Baleares	Consellería de Presidencia		<a href="#">Las actividades relacionadas con la pesca tienen escasa importancia en las islas Baleares</a>
 La Rioja		--	
 Navarra	Dirección General Desarrollo Rural	--	



 País Vasco	Departamento de M. Ambiente, Planificación Territorial, Pesca y Acuicultura.	<a href="#"><u>PLAN DE I+D+i PARA LA PESCA Y LA ACUICULTURA 2009-2013</u></a>	
 Principado de Asturias	Principado de Asturias	---	<a href="#"><u>ESTUDIO SOBRE LAS OCUPACIONES DEL SECTOR DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA</u></a>
 Región de Murcia	Servicio de pesca y acuicultura	<a href="#"><u>PLAN ESTRATEGICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2006.</u></a>	
<b>Nacional</b>		<a href="#"><u>PROGRAMA OPERATIVO PARA EL SECTOR PESQUERO ESPAÑOL (FEP)</u></a>	

**Tabla 49:** Detalle de las estrategias de las diferentes Comunidades Autónomas llevadas a cabo en relación con gestión de la I+D+i en pesca y acuicultura.





# REFERENCIAS Y ANEXOS





## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DOCUMENTALES

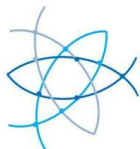
### Publicaciones

- Agenda Estratégica de Investigación del sector Pesquero y Acuícola. (2011)
- Bases de datos de I+D+i. (2011)
- Catálogo Tecnológico de la I+D+i Pesquera y Acuícola. (2011)
- Competencias en I+D+i Pesquera y Acuícola. (2011)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo relativo a Construir un futuro sostenible para la acuicultura: Nuevo impulso a la Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea. Bruselas. 2009. COMISION EUROPEA 2009 162-final.
- Comunicación de la Comisión Europea relativa a prácticas pesqueras destructivas en alta mar y a la protección de ecosistemas vulnerables de aguas profundas. (COM(2007)604)
- Comunicación relativa a prácticas pesqueras destructivas en alta mar y a la protección de ecosistemas vulnerables de aguas profundas. (COM(2007)601)
- Conclusiones (MARCO FINANCIERO PLURIANUAL) Consejo Europeo. (2013)
- Declaración de Lanzarote. (2007)
- Directiva---marco "estrategia para el medio marino" (Directiva 2008/56/CE)
- Directrices estratégicas para el desarrollo sostenible de la acuicultura de la UE. Bruselas. 2013. COMISION EUROPEA COM 2013 229-final.
- Diversificación en acuicultura: Una herramienta para la sostenibilidad. 2011
- Estadísticas Pesqueras. (2013)
- Estado del arte: Tecnologías aplicadas a la Pesca y la Acuicultura. (2008)
- Estrategia de investigación marina y marítima: un espacio europeo de investigación coherente con un uso sostenible de los mares y océanos" (COM(2008)534)
- Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación. MINECO 2013-2020. (2013)
- Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. (2010)
- Fondo Social Europeo. Invirtiendo en las personas. Unión Europea. (2012)
- Guía de apoyo a los retos tecnológicos de la PTEPA. (2012)
- Hacia el crecimiento verde. OCDE. (2011)
- Hacia la integración de la vigilancia marítima en la UE. (COM(2009)538)
- Hoja de ruta para la planificación del espacio marítimo: elaboración de principios comunes para la UE. (COM(2008)791)
- Informe sobre el avance de la Política marítima integrada de la UE. (COM(2009)540)
- La Acuicultura en España. (2013)
- La estrategia de crecimiento verde. OCDE. (2010)
- Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2013-2016. MINECO 2013
- Plan Estratégico Nacional del Fondo Europeo de la Pesca 2007-2013. (2011)
- Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la Política Pesquera Común. Bruselas. 2011. COMISIÓN EUROPEA. COM (2011) 425- final.
- Reforma de la Política Pesquera Común. (2012)
- Reglamento CE 734/2008 Del Consejo "relativo a la protección de ecosistemas marinos vulnerables de alta mar frente a los efectos nefastos de la utilización de artes de pesca de fondo"
- Una política marítima integrada para la Unión Europea» (Libro Azul) (COM(2007)574)
- Visión 2020: Tendencias y prioridades científicas y tecnológicas en el sector de la Pesca y la Acuicultura. (2009)

## ACRÓNIMOS

- AEI:** Agrupaciones Empresariales Innovadoras.
- CIP:** Programa Marco de Competitividad e Innovación.
- DIVERPES:** Diversificación Pesquera y Acuícola.
- FC:** Fondo de cohesión.
- FEADER:** Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural.
- FEDER:** Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- FEMP:** Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca.
- FEF:** Fondo Europeo de la Pesca.
- FSE:** Fondo Social Europeo.
- GAC:** Grupo de Acción Costera.
- GALL:** Grupo de Acción Local Litoral.
- GALP:** Grupo de Acción Local de Pesca.
- GDP:** Grupo de Desarrollo Pesquero.
- INE:** Instituto Nacional de Estadística.
- MEC:** Marco Estratégico Común.
- OIT:** Organización Internacional del trabajo.
- PTEPA:** Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura.
- PMA:** Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente.
- PPC:** Política Pesquera Común.
- TEA:** Tasa Actividad Emprendedora.
- TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación.

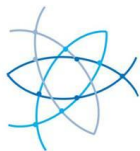




## ANEXO I. LISTADO TOTAL DE AGENTES CONSULTADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE PLAN

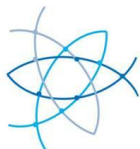
1. AGRUPACIÓN DE ARMADORES DEL GOLFO DE LEÓN (AIE)
2. AGRUPACIÓN DE MARISCADORES/AS DE LA COFRADÍA DE PESCADORES DE PONTEVEDRA
3. AGRUPACIÓN NACIONAL DE COMPRADORES DE PRODUCTOS PESQUEROS EN PUERTOS (ACOPE)
4. ALGALIMENTO S.L.
5. ALTUM INGENIERÍA Y SERVICIOS S.L.
6. AMETIC
7. ANÁLISIS DSC S.L.
8. ANDRÉS PINTALUBA S.A.
9. ANFACO – CECOPECA
10. ANGULAS AGUINAGA S.A.U.
11. APROMAR
12. AQUA SOLUTIONS BIOTECH
13. AQUAHUMAN S.L
14. AQUAPISCIS
15. ARIEMA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
16. AROM BAIT S.L.
17. ARTEIXO TELECOM S.A.
18. ARVI-INNOVAPESCA
19. ASOCIACION CANARIA DE PESCA RECREATIVA RESPONSABLE (ACAPER)
20. ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE BURELA (ABSA)
21. ASOCIACION DE ARMADORES DE RIBEIRA
22. ASOCIACIÓN DE CADENAS ESPAÑOLAS DE SUPERMERCADOS (ACES)
23. ASOCIACIÓN DE COCEDEROS DE MARISCO
24. ASOCIACIÓN DE COMERCIALIZADORES DE PESCADO DEL PUERTO DE VIGO (ACOPEVI)
25. ASOCIACIÓN DE FABRICANTES Y DISTRIBUIDORES (AECOC)
26. ASOCIACIÓN DE GRANDES EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN (ANGED)
27. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIODIESEL Y ENERGIAS RENOVABLES
28. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES, AUTOSERVICIOS Y SUPERMERCADOS (ASEDAS)
29. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)
30. ASOCIACIÓN GALLEGA DE DEPURACIÓN (AGADE)
31. ASOCIACIÓN NACIONAL DE MAYORISTAS DE PESCADOS DE MERCAS (ANMAPE)
32. ATEDOR CONSULTING DESARROLLOS Y PROYECTOS S.L.
33. AUNIA CONSULTING S.L.
34. AUTOMATISMOS TEINCO S.L.
35. AZTI – TECNALIA
36. BALFEGÓ & BALFEGÓ S.L.
37. BUREAU VERITAS S.A.
38. CABOMAR CONGELADOS, S.A. (TRADEPANA ESPAÑA, S.A.)
39. CALADERO S.L.

40. CALVOPESCA S.A.
41. CENAVISA - SP VETERINARIA
42. CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TECNICAS DE GIPUZKOA (CEIT)
43. CENTRO DE INNOVACION PARA LA LOGISTICA Y EL TRANSPORTE POR CARRETERA (CITET)
44. CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDIOAMBIENTALES DEL ATLÁNTICO S.L.
45. CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS ALIMENTARIOS (CENTA)
46. CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI)
47. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PESCA (CETPEC)
48. CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR (CETMAR)
49. CENTRO TECNOLÓGICO DEL SECTOR PESQUERO (CT GARUM)
50. CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT
51. CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR
52. CIFESAL S.L.
53. CÍRCULO DE INNOVACIÓN BIOTECNOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID (CIBT)
54. CLUSTER BALEAR DE INNOVACIÓN MARINA (IDIMAR)
55. CLUSTER DEL SECTOR PESQUERO EXTRACTIVO Y PRODUCTOR (CLUPESCA)
56. COCIMAR S.A.
57. COFRADÍA DE PESCADORES EL PORT DE LA SELVA
58. COMETA TECHNOLOGIES S.L.
59. COMUNIDAD VALENCIANA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
60. COMUNIDAD VALENCIANA. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO E INNOVACIÓN.
61. CONFEDERACION EMPRESARIAL DE MADRID (CEIM)
62. CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PESCA (CEPESCA)
63. CONXEMAR
64. CORAL VENTURE S.L.
65. COTECNO S.L.P.
66. CSIC. CEAB. CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES
67. CSIC. IATS. INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL
68. CSIC. ICM. INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR
69. CSIC. ICMAN. INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA
70. CSIC. ICTAN. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN
71. CSIC. IIM. GRUPO DE BIOLOGÍA Y FISIOLÓGIA LARVARIA DE PECES
72. CSIC. IIM. GRUPO DE BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS
73. CSIC. IIM. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ECOBIOMAR
74. CSIC. IIM. GRUPO DE PATOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS
75. CSIC. IIM. GRUPO DE PESQUERÍAS
76. CSIC. IIM. GRUPO DE QUÍMICA DE PRODUCTOS MARINOS
77. CSIC. IMEDEA. INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADOS
78. DELTA AQUA REDES, S.L.
79. DIBAQ DIPROTEG S.A.
80. DROPS&BUBBLES S.L.
81. EL COLMADO DEL SUR S.L.
82. EMPRESA NACIONAL MERCASA



83. EMPRESA PÚBLICA DE DESARROLLO AGRARIO Y PESQUERO, JUNTA DE ANDALUCÍA
84. ENVIROMAR S.L.
85. EQUIGALIA S.L
86. ESACUA, ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA CONTINENTAL
87. ESENCIAS DEL MAR S.A.
88. ESMEDAGRO S.L.U.
89. ESPAÑOLA DE PLATAFORMAS MARINAS S.L. (EXTRUMAR)
90. EXTREMADURA. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE.
91. FEDERACION ANDALUZA DE COMPRADORES DE PESCADOS EN LONJAS (FEDACOPESCA)
92. FEDERACIÓN DE COFRADÍAS DE PESCADORES DE BIZKAIA
93. FEDERACIÓN NACIONAL DE ASOCIACIONES PROVINCIALES DE EMPRESARIOS DETALLISTAS DE PESCADOS Y PRODUCTOS CONGELADOS. (FEDEPESCA)
94. FEDERACIÓN NACIONAL DE COFRADÍAS DE PESCADORES
95. FORO MARÍTIMO VASCO
96. FRANCISCO GIL COMES S.L.U.
97. FRIGORÍFICOS DELFÍN S.A
98. FRINSA DEL NOROESTE S.A
99. FUNDACIÓN CARTIF
100. FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA (CTAQUA)
101. FUNDACIÓN INNOVAMAR
102. FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (FOESA)
103. FUNDACIÓN PARA O FOMENTO DA CALIDADE INDUSTRIAL E DESENVOLVEMENTO TECNOLÓXICO DE GALICIA (XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN).
104. FUNDACIÓN VICOMTECH
105. FURUNO ESPAÑA S.A.
106. GALICIAN MARINE AQUACULTURA S.L.
107. GARELA, ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE BAJURA DE GUIPÚZCOA
108. GEI-2ª INGENIERÍA S.L.
109. GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y ACCIÓN RURAL.
110. GMV SISTEMAS, S.A.
111. GOBIERNO DE ARAGON. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN
112. GOBIERNO DE ARAGÓN. SERVICIO PROVINCIAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN DE TERUEL.
113. GOBIERNO DE CANTABRIA. CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL, GANADERÍA, PESCA Y BIODIVERSIDAD.
114. GOBIERNO DE CASTILLA Y LEÓN. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.
115. GOBIERNO DE CASTILLA Y LEÓN. CONSEJERÍA DE HACIENDA.
116. GOBIERNO DE CEUTA. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y EMPLEO.
117. GOBIERNO DE MELILLA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE.
118. GOBIERNO DE NAVARRA. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN.
119. GOBIERNO DE NAVARRA. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y HACIENDA.
120. GOBIERNO VASCO. DIRECCIÓN DE PESCA Y ACUICULTURA. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA E INNOVACIÓN, COMERCIO Y TURISMO.

121. GOBIERNO VASCO. DIRECCIÓN DE PESCA Y ACUICULTURA. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA
122. GÓMEZ Y ORDÓÑEZ S.L
123. GREMI PEIXATERS DE CATALUÑA
124. GRUPO LUMAR
125. GRUPO XENOMAR
126. GUASCOR I+D S.A.
127. IALE TECNOLOGÍA S.L.
128. IBERCONSA S.A
129. INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX)
130. ID CONSORTIUM S.L.
131. ID+ICTUS S.L.
132. IDAE
133. IMASDE AGROALIMENTARIA, S.L.
134. IMATEC INNOVACIÓN S.L.
135. IMIDA
136. IMPULSO INDUSTRIAL ALTERNATIVO S.A.
137. INCOBAQ INVERSIONES MARINAS S.L.
138. INDRA SISTEMAS S.A
139. INEMAR
140. INGENIERÍA DE PROYECTOS MARINOS S.A.
141. INGESOM
142. INN FISH TECHNOLOGICAL INNOVATION S.L.
143. INNOBAN
144. INNOVACIÓ I RESERCA INDUSTRIAL Y SOSTENIBLE (IRIS)
145. INNOVACION DESARROLLO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA S.A.
146. INSTITUT DE RECECA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA)
147. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACION AGRARIA Y PESQUERA DE ANDALUCIA (IFAPA)
148. INSTITUTO DE RECONOCIMIENTO MOLECULAR Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (IDM)
149. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)
150. INSTITUTO MARÍTIMO ESPAÑOL (IME)
151. INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO CASTILLA Y LEON (ITACYL)
152. ISLAS BALEARES. CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA
153. ISLAS BALEARES. CONSELLERÍA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT I TERRITORI
154. ISLAS BALEARES. CONSELLERÍA D'ECONOMIA I COMPETITIVITAT
155. ISLAS CANARIAS. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
156. ISLAS CANARIAS. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA.
157. IVEAEMPA
158. JAIME SORIANO S.A.
159. JAVIER GOITIA BLANCO
160. JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA.
161. JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA.
162. KAI MARINE SERVICES S.L.



- 163.LA AUXILIAR NAVAL S.L.
- 164.LA RIOJA. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, INNOVACIÓN Y EMPLEO.
- 165.LABORATORIO LILA ASTURIAS
- 166.LEARTIKER INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
- 167.LITORAL CONSULT
- 168.LLACUNATS DINAMICS S.L.
- 169.LONJA DE LAS CORUÑA
- 170.LUIS BAROJA CORREDURIA DE SEGUROS S.L.
- 171.MAAT KNOWLEDGE S.L.
- 172.MARCOS RIEIRA INNOVACIÓN ESTRATÉGICA S.L.
- 173.MARINE INSTRUMENTS S.A.
- 174.MASCATO S.L.
- 175.MEJILLÓN DE GALICIA
- 176.MINISTERIO DE AGRICULTURA ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE. SECRETARIA GENERAL DE PESCA. DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS PESQUEROS Y ACUICULTURA
- 177.MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE. SECRETARIA GENERAL DEL PESCA. DIRECCION GENERAL DE ORDENACIÓN PESQUERA.
- 178.MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES. DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS COMUNES Y ASUNTOS GENERALES DE LA UE.
- 179.MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD.
- 180.MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE.
- 181.MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO.
- 182.MOFESA S.A.
- 183.NATURIX INICIATIVAS S.L.
- 184.NAUTICAL S.L.
- 185.NEW PACKAGING, S.A.
- 186.NOVUS SPAIN S.A.
- 187.NTGS S.L.
- 188.NUEVA RULA DE AVILÉS, S.A.
- 189.OBSERVATORIO DEL MAR
- 190.OPAC (OPP 47)
- 191.OPACAN (ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES ARTESANALES DE CANTABRIA)
- 192.OPMEGA
- 193.OPP60 LA MARINA ALTA
- 194.ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES ASOCIADOS DE GRANDES ATUNEROS
- 195.ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE PESCA GALICIA
- 196.ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DEL PEIX BLAU DE TARRAGONA
- 197.ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES PESQUEROS ARTESANALES DE CONIL
- 198.ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES PISCICULTORES (OPP)
- 199.PAQUITO S.L.
- 200.PEREIRA PRODUCTOS DEL MAR S.A.
- 201.PESCADOS CHIVITE S.L.
- 202.PESCADOS PACO NUEVOS DESARROLLOS S.L.
- 203.PESCAFACIL S.L.



204. PESCAPUERTA S.A.
205. PESQUERA CATRUA S.A.
206. PEXEGÓ SISTEMAS INFORMÁTICOS S.L.
207. PRINCIPADO DE ASTURIAS. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA.
208. PRINCIPADO DE ASTURIAS. CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL Y PESCA.
209. PROBITEC, PROYECTOS BIOLÓGICOS Y TÉCNICOS S.L.
210. PROYECNOVA NEGOCIOS, S.L.
211. PTE AGRICULTURA SOSTENIBLE
212. PTE BIOPLAT
213. PTE DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL
214. PTE DE QUÍMICA SOSTENIBLE (SUSCHEM)
215. PTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL (PESI)
216. PTE DE TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (PLANETA)
217. PTE DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS
218. PTE DEL ACERO (PLATEA)
219. PTE DEL AGUA Y RIEGO (PTEAYR)
220. PTE EN LOGÍSTICA INTEGRAL INTERMODALIDAD Y MOVILIDAD (LOGISTOP)
221. PTE FOOD FOR LIFE - SPAIN
222. PTE GEOPLAT
223. PTE HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE (PTE HPC)
224. PTE MARÍTIMA
225. PTE OLIVAR
226. PTE PROTECMA
227. PTE SECTOR TURÍSTICO
228. PTE VETERINARIA (VET+I)
229. PTE VINO
230. PUERTO DE CELEIRO S.A.
231. PUERTOS DEL ESTADO
232. QUADRALIA S.L.
233. RAMSON HIDRA INFORMÁTICA APLICADA S.L.
234. RED DE INNOVACION EN INDUSTRIAS ACUICOLAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (RIIA)
235. REGAL PESCA LITORAL S.L.
236. REGIÓN DE MURCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA.
237. REPSOL YPF S.A.
238. RIVEIRA PEIXE FRESCO S.L.
239. SAEC DATA S.A.
240. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUICULTURA (SEA ACUIDAN)
241. SOLUCIONES E INNOVACIONES GANADERAS Y MEDIO AMBIENTALES S.L. (GLOBSIGMA)
242. SYNERPLUS S.L.
243. TALASA BARBANZA S.L.
244. TALLERES JOSMAR, S. L.
245. TÉCNICA DE ENVASES PESQUEROS, TEPSA S.L.
246. TECNOLOGIA MARINA XIMO MAREXI S.L.



- 247.TENCAS DEL CASASECA S.L.
- 248.TRAGSA S.A.
- 249.TRAGSATEC S.A.
- 250.UNIVERSIDAD DE ALICANTE. DEPT. DE CIENCIAS DEL MAR Y BIOLOGÍA APLICADA
- 251.UNIVERSIDAD DE CÁDIZ. CIENCIAS NÁUTICAS
- 252.UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA. GRUPO DE RECURSOS VIVOS MARINOS Y PESQUERIAS
- 253.UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA. GRUPO INTEGRADO DE INGENIERÍA
- 254.UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA. GRUPO XENOMAR
- 255.UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA. UNIDAD DE INVESTIGACION DE ALGAS MARINAS
- 256.UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS, GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA
- 257.UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS NATURALES
- 258.UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA
- 259.UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. GRUPO ACUIGEN.
- 260.UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. LABORATORIO DE SISTEMAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS, DEPT. DE ELECTRÓNICA E COMPUTACIÓN.
- 261.UNIVERSIDAD DE SEVILLA. DEPT. DE INGENIERÍA ESPACIAL Y MECÁNICA DE FLUIDOS
- 262.UNIVERSIDAD DE VIGO. ÁREA DE MICROBIOLOGÍA (CAMPUS ORENSE)
- 263.UNIVERSIDAD DE VIGO. GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (DEPT. DE GEOCIENCIAS MARINAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO)
- 264.UNIVERSIDAD DE VIGO. GRUPO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
- 265.UNIVERSIDAD DE VIGO. LABORATORIO DE PARASITOLOGIA MARINA
- 266.UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE.
- 267.UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, CESLIT (CENTRO DE ESTUDIOS DEL LITORAL)
- 268.UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ETSI MINAS
- 269.UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ETSI MONTES
- 270.UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID. ETSI NAVALES
- 271.UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. (ACUMA)
- 272.UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. (GAB)
- 273.VICUS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS S.L.
- 274.VIGO MARINE SOLUTIONS, S.L.
- 275.VISAVET ANATOMÍA PATOLÓGICA
- 276.XENOTECHS LABORATORIOS S.L.
- 277.XRAQ. XARXA DE REFERÈNCIA D'R+D+I EN AQUÍCULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
- 278.XUNTA DE GALICIA. CONSEJERÍA DE HACIENDA.
- 279.XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL Y DO MAR.
- 280.ZIRDAN

## ANEXO II. ÍNDICE DE HERRAMIENTAS DE I+D+i

Con el objetivo de poder conocer los recursos disponibles a nivel nacional para la ejecución de las acciones necesarias que llevarán al sector a conseguir los objetivos y prioridades estratégicos detallados en este Plan, se incluye a continuación un índice resumen de las herramientas de I+D+i a nivel nacional relacionadas con el sector pesquero y acuícola, así como la dirección web de los mismos.

### A

**AGENCIA CANARIA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

[www.agencia.itccanarias.org](http://www.agencia.itccanarias.org)

**AGENCIA DE DESARROLLO DEL PAÍS VASCO** [www.spri.es](http://www.spri.es)

**AGENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LA RIOJA (ADER)** [www.ader.es](http://www.ader.es)

**AGENCIA IDEA** [www.agenciaidea.es](http://www.agenciaidea.es)

**AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN** [www.aesan.msc.es](http://www.aesan.msc.es)

**ANFACO- CECOPESCA** [www.anfaco.es](http://www.anfaco.es)

**ANUARIO ESTADÍSTICA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

[www.magrama.gob.es/es/estadística/temas/publicaciones/anuario-de-estadística/](http://www.magrama.gob.es/es/estadística/temas/publicaciones/anuario-de-estadística/)

**ARAGÓN INVESTIGA** [www.aragoninvestiga.org](http://www.aragoninvestiga.org)

**AYUDAS DE TRANSAVAL** [www.transaval.es](http://www.transaval.es)

**AZTI-TECNALIA** [www.azti.es](http://www.azti.es)

### B

**BOLETINES DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA OPTI** [www.opti.org](http://www.opti.org)

**BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA CORNIDE DE SAAVEDRA** [www.ieo.es/buques/cornide.htm](http://www.ieo.es/buques/cornide.htm)

**BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA HESPÉRIDES** [www.utm.csic.es/hesperides.asp](http://www.utm.csic.es/hesperides.asp)

**BUQUE DE INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA SARMIENTO DE GAMBOA** [www.utm.csic.es/sarmiento.asp](http://www.utm.csic.es/sarmiento.asp)

### C

**CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINÁMICAS DE EL PARDO (CEHIPAR)** [www.cehipar.es](http://www.cehipar.es)

**CANAL DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN MARÍTIMA (CIEM CATALUÑA)** [www.ciemlab.upc.edu](http://www.ciemlab.upc.edu)

**CASTILLA LA MANCHA INNOVACIÓN** [www.clminnovacion.com](http://www.clminnovacion.com)

**CASTILLA Y LEÓN-AGENCIA DE INVERSIONES Y SERVICIOS** [www.ade.jcyl.es](http://www.ade.jcyl.es)

**CEMITEC** [www.cemitec.com](http://www.cemitec.com)

**CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO** [www.dipgra.es](http://www.dipgra.es)

**CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN PESQUERA** [tematico.asturias.es/dgpsca/din/exper.php](http://tematico.asturias.es/dgpsca/din/exper.php)

**CENTRO DE INNOVACIÓN PARA LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA (CITET)**

[www.citet.es](http://www.citet.es)

**CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA** [www.cita-larioja.es](http://www.cita-larioja.es)

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA Y AMBIENTAL "ALBALADEJITO"**

[pagina.jccm.es/agricul/paginas/desarrollorural/investigacion/CIAlbaladejito.htm](http://pagina.jccm.es/agricul/paginas/desarrollorural/investigacion/CIAlbaladejito.htm)

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL (CISA)** [www.inia.es/inia/](http://www.inia.es/inia/)

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN (CITA)** [www.cita-aragon.es](http://www.cita-aragon.es)

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS (CIEMAT)** [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es)

**CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE CORÓN (CIMA)** [www.cimacoron.org](http://www.cimacoron.org)

**CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (CNTA)** [www.cnta.es](http://www.cnta.es)

**CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI)** [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO (CTAEX)** [www.ctaex.com](http://www.ctaex.com)

**CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS ALIMENTARIOS FUNDACIÓN PRIVADA (CENTA)-** [www.centa.cat](http://www.centa.cat)

**CENTRO TECNOLÓGICO AINIA** [www.ainia.es](http://www.ainia.es)

**CENTRO TECNOLÓGICO DE LA RIOJA** [3innovacion.larioja.org/sistema-riojano-de-innovacion/agentes-del-sistema-riojano-de-innovacion/centro-tecnologico-de-la-rioja/](http://3innovacion.larioja.org/sistema-riojano-de-innovacion/agentes-del-sistema-riojano-de-innovacion/centro-tecnologico-de-la-rioja/)

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR (FUNDACIÓN CETMAR)** [www.cetmar.org](http://www.cetmar.org)

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL SECTOR PESQUERO GARUM** [www.ctgarum.com](http://www.ctgarum.com)

**CENTRO DE FORMACIÓN EN NUEVAS TECNOLOGÍAS (CFNT)** [www.cefont.unican.es](http://www.cefont.unican.es)

**CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT** [www.leitat.org](http://www.leitat.org)

**CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL AGROALIMENTARIO** [www.ctaex.com](http://www.ctaex.com)

**CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR** [www.ctnaval.com](http://www.ctnaval.com)

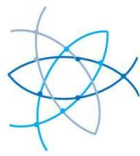
**CÍRCULO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA MADRI+D (CIBT)** [www.madrimasd.org/biotecnologia](http://www.madrimasd.org/biotecnologia)

**CLÚSTER DE ACUICULTURA DE CATALUÑA** [www.xraq.cat/es/node/130](http://www.xraq.cat/es/node/130)

**CLÚSTER DE ACUICULTURA DE GALICIA (CETGA)** [www.cetga.org](http://www.cetga.org)

**CLUSTER MARÍTIMO ESPAÑOL** [www.clustermaritimo.es](http://www.clustermaritimo.es)

**COMISIÓN EUROPEA. ASUNTOS MARÍTIMOS** [ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/index_es.htm)



COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN AL DESARROLLO (COFIDES) [www.cofides.es](http://www.cofides.es)  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC) [www.csic.es](http://www.csic.es)

**E**

EMPRESA NACIONAL DE INNOVACIÓN (ENISA) [www.enisa.es](http://www.enisa.es)  
EMPRESA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO AGRARIO Y PESQUERO DE ANDALUCÍA, S.A. (DAPSA) [www.dapsa.es](http://www.dapsa.es)  
ESCOLA DE CAPACITACIÓ NAUTICOPESQUERA DE CATALUNYA (ECNPC) [www.gencat.es/darp/ecnpc](http://www.gencat.es/darp/ecnpc)

**F**

FARNET [webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet/es/](http://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet/es/)  
FECYT [www.fecyt.es](http://www.fecyt.es)  
FONDO DE COHESIÓN [www.dgfc.sggp.meh.es/sitios/DGFC/es-ES/Paginas/inicio.aspx](http://www.dgfc.sggp.meh.es/sitios/DGFC/es-ES/Paginas/inicio.aspx)  
FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL  
[europa.eu/legislation\\_summaries/agriculture/general\\_framework/l60032\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/l60032_es.htm)  
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
[europa.eu/legislation\\_summaries/agriculture/general\\_framework/g24234\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/g24234_es.htm)  
FONDO SOCIAL EUROPEO [ec.europa.eu/esf/home.jsp?langId=es](http://ec.europa.eu/esf/home.jsp?langId=es)  
FUNDACIÓN AGENCIA ARAGONESA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO (ARAID) [www.araid.es/](http://www.araid.es/)  
FUNDACION BIODIVERSIDAD [www.fundacion-biodiversidad.es](http://www.fundacion-biodiversidad.es)  
FUNDACION CARTIF [www.cartif.com](http://www.cartif.com)  
FUNDACION CENTRO TECNOLÓGICO ACUICULTURA DE ANDALUCÍA (CTAQUA) [www.ctaqua.es](http://www.ctaqua.es)  
FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO DE LUGO (CETAL) [www.cetal.es](http://www.cetal.es)  
FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE MIRANDA DEL EBRO [www.ctme.es](http://www.ctme.es)  
FUNDACIÓN CLUSTER DE CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DEL MAR [www.fundacionconservamar.es](http://www.fundacionconservamar.es)  
FUNDACIÓN INNOVAMAR [www.innovamar.org](http://www.innovamar.org)  
FUNDACIÓN INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA (IAT) [www.iat.es/iat/default.asp](http://www.iat.es/iat/default.asp)  
FUNDACIÓN INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA [www.itg.es](http://www.itg.es)  
FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (FOESA) [www.fundacionoesa.es](http://www.fundacionoesa.es)  
FUNDACION OPTI [www.opti.org](http://www.opti.org)  
FUNDACION PARA O FOMENTO DA CALIDADE INDUSTRIAL E DESENVOLVEMENTO TECNOLÓXICO DE GALICIA  
[www.fundacioncalidade.org](http://www.fundacioncalidade.org)  
FUNDACION TRIPTOLEMOS [www.triptolemos.org](http://www.triptolemos.org)

**G**

GERENCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL [www.gernaval.org/](http://www.gernaval.org/)  
GRUPO SODERCAN (SOCIEDAD PARA EL DESARROLLO REGIONAL DE CANTABRIA) [www.gruposodercan.es](http://www.gruposodercan.es)

**I**

ICONO [icono.fecyt.es](http://icono.fecyt.es)  
ICTS [www.redictsmarinas.ieo.es/redICTS](http://www.redictsmarinas.ieo.es/redICTS)  
IES ELS ALFACS [www.iesalfacs.org](http://www.iesalfacs.org)  
IFAPA [www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/ifapa/](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/ifapa/)  
INSTALACIÓN OCEANOGRÁFICA Y DE ACUICULTURA (OOCMUR) [www.oocmur.es](http://www.oocmur.es)  
INSTITUT DE RECECA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA) [www.irta.es](http://www.irta.es)  
INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA (CIHEAM-IAMZ) [www.ciheam.org](http://www.ciheam.org)  
INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA (IAMZ) [www.iamz.ciheam.org/es/](http://www.iamz.ciheam.org/es/)  
INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO [www.iaf.es](http://www.iaf.es)  
INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS (ICCM) [www.iccm.rcanaria.es](http://www.iccm.rcanaria.es)  
INSTITUTO CANARIO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (ICIA) [www.icia.es](http://www.icia.es)  
INSTITUTO D'ECOLOGIA LITORAL DE ALICANTE [www.ecologiaitoral.com](http://www.ecologiaitoral.com)  
INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS [www.idepa.es](http://www.idepa.es)  
INSTITUTO DE ECOLOGÍA LITORAL [www.ecologiaitoral.com](http://www.ecologiaitoral.com)  
INSTITUTO DE FOMENTO DE LA REGIÓN DE MURCIA [www.institutofomentomurcia.es](http://www.institutofomentomurcia.es)  
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE CANTABRIA (ITEC) [www.iteccantabria.com](http://www.iteccantabria.com)  
INSTITUTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA DE LA GENERALITAT VALENCIANA (IMPIVA)  
[www.impiva.es/index.php?lang=castellano](http://www.impiva.es/index.php?lang=castellano)  
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA (IEO) [www.ieo.es](http://www.ieo.es)  
INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX) [www.icex.es](http://www.icex.es)  
INSTITUTO GALLEGO DE FORMACIÓN EN ACUICULTURA (IGafa) [www.igafa.es](http://www.igafa.es)  
INSTITUTO GALLEGO DE PROMOCIÓN ECONÓMICA (IGAPE) [www.igape.es](http://www.igape.es)  
INSTITUTO MARÍTIMO ESPAÑOL (IME) [www.ime.es](http://www.ime.es)  
INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADOS (IMEDEA) [www.imedea.uib.es](http://www.imedea.uib.es)  
INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO (IMIDA) [www.imida.es](http://www.imida.es)  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) [www.inia.es](http://www.inia.es)  
INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) [www.idae.es](http://www.idae.es)

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL) [www.itacyl.es](http://www.itacyl.es)  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO [intaex.juntaextremadura.net/el\\_intaex.php](http://intaex.juntaextremadura.net/el_intaex.php)  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS [www.itccanarias.org](http://www.itccanarias.org)  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA EL CONTROL DEL MEDIO MARINO DE GALICIA (INTECMAR)  
[www.intecmar.org/intecmar/default.aspx](http://www.intecmar.org/intecmar/default.aspx)  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA [www.intecmar.org](http://www.intecmar.org)  
 INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (IVIA) [www.ivia.es](http://www.ivia.es)

**L**

LABORATORIO LILA ASTURIAS [www.lilasturias.org](http://www.lilasturias.org)

**M**

MADRI+D [www.madrimasd.org/](http://www.madrimasd.org/)  
 MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD [www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/](http://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/)  
 MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO [www.minetur.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx](http://www.minetur.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx)

**O**

OBSERVATORIO ARAGONÉS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN [observaragon.ita.es](http://observaragon.ita.es)  
 OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS [www.oepm.es](http://www.oepm.es)  
 ORGANISMO AUTÓNOMO OFICINA DE CALIDAD ALIMENTARIA (ODECA) [www.alimentosdecantabria.com](http://www.alimentosdecantabria.com)

**P**

PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO DE LLEIDA [www.pcital.es](http://www.pcital.es)  
 PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ALBACETE [www.pcyta.com](http://www.pcyta.com)  
 PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE EXTREMADURA [www.pctextremadura.com](http://www.pctextremadura.com)  
 PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GUADALAJARA [www.guadalab.es](http://www.guadalab.es)  
 PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE LA ULPGC [www.ulpgc.es/index.php?pagina=pct&ver=inicio](http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=pct&ver=inicio)  
 PLATAFORMA CHIL [www.chil.org](http://www.chil.org)  
 PLATAFORMA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO RURAL Y PESQUERO  
[www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/default.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/default.aspx)  
 PLATAFORMA DE OBSERVACIÓN OCEÁNICA DE CANARIAS [www.plocan.eu/es/](http://www.plocan.eu/es/)  
 PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (PTEPA) [www.ptepa.org](http://www.ptepa.org)  
 PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA FOOD FOR LIFE – SPAIN [www.foodforlife-spain.es](http://www.foodforlife-spain.es)  
 PLATAFORMA TECNOLÓGICA GALLEGA DE ACUICULTURA PTXGA [www.ptxga.org/public/index.php?lang=es](http://www.ptxga.org/public/index.php?lang=es)  
 PLATAFORMA TECNOLÓGICA MARÍTIMA [www.ptmaritima.org](http://www.ptmaritima.org)  
 PROTECMA [www.ptprotecma.es/protecma/index.php](http://www.ptprotecma.es/protecma/index.php)  
 PROYECTO SPACE [www.ieo.es/SPACE/descripcion\\_ESPACE.htm](http://www.ieo.es/SPACE/descripcion_ESPACE.htm)

**R**

RED CANARIA DE CENTROS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (RED CIDE) [www.redcide.es](http://www.redcide.es)  
 RED DE MUJERES DEL SECTOR PESQUERO [www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/red-espanola-de-mujeres-en-el-sector-pesquero/](http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/red-espanola-de-mujeres-en-el-sector-pesquero/)  
 RED FUE [www.redfue.es](http://www.redfue.es)  
 REDES ICTS MARINAS [www.redictsmarinas.ieo.es/redICTS/principal.html](http://www.redictsmarinas.ieo.es/redICTS/principal.html)

**S**

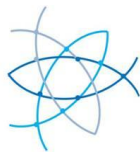
SCOPUS [www.scopus.com/home.url](http://www.scopus.com/home.url)  
 SEPIDES [www.sepides.es](http://www.sepides.es)  
 SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO [www.serida.org/presentacion.php](http://www.serida.org/presentacion.php)  
 SINC [www.agenciasinc.es](http://www.agenciasinc.es)  
 SISTEMA DE OBSERVACIÓN COSTERO [www.socib.es](http://www.socib.es)  
 SITIO WEB OFICIAL HORIZONTE2020 [ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm)  
 SOCIEDAD CANARIA DE FOMENTO ECONÓMICO [www.proexca.es](http://www.proexca.es)

**T**

TECNALIA COORPORACION TECNOLOGICA [www.tecnalia.es](http://www.tecnalia.es)  
 TECNOPEIXE [www.tecnopeixe.org/plataforma.html](http://www.tecnopeixe.org/plataforma.html)  
 TEKNIKER [www.tekniker.es](http://www.tekniker.es)  
 VET+I [www.vetmasi.es](http://www.vetmasi.es)

**X**

XRAq [www.xraq.com](http://www.xraq.com)



## ANEXO III. TABLAS DE PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### RECURSOS VIVOS MARINOS

#### PRIORIDAD 1. MEJORA DE LA EVALUACIÓN DE RECURSOS PESQUEROS

- OBJETIVO 1.** Procedimientos, tecnologías, equipos y campañas de medida de poblaciones.
- OBJETIVO 2.** Evaluación científica y gestión alternativa para stocks pobres en datos y pesquerías artesanales.
- OBJETIVO 3.** Evaluación del esfuerzo pesquero y caracterización de pesquerías artesanales y costeras.

#### PRIORIDAD 2. OPTIMIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UNA CORRECTA GESTIÓN PESQUERA

- OBJETIVO 1.** Captura y esfuerzo de pesca, optimización de los caladeros, productividad marina y pesquerías.
- OBJETIVO 2.** Enfoque ecosistémico de la gestión pesquera.
- OBJETIVO 3.** Cuantificación socioeconómica de la explotación de pesquerías.
- OBJETIVO 4.** Zonas de Gestión Reguladas de Recursos Marinos: zonas marinas protegidas.
- OBJETIVO 5.** Gestión y/o aprovechamiento de descartes (por modalidades de pesca)
- OBJETIVO 6.** Cogestión: Administración-Investigadores-Sector-ONG.
- OBJETIVO 7.** Medidas de apoyo a la autogestión por parte de las organizaciones pesqueras.
- OBJETIVO 8.** Evaluar interrelación entre acuicultura, pesca recreativa y turismo.

#### PRIORIDAD 3. SANIDAD ANIMAL

- OBJETIVO 1.** Disminución del parasitismo incluyendo la mejora de la vigilancia epidemiológica.

#### PRIORIDAD 4. SOSTENIBILIDAD E IMPACTO AMBIENTAL

- OBJETIVO 1.** Conservación de ecosistemas marinos y litorales.
- OBJETIVO 2.** Optimización de las Interacciones actividades terrestres y marinas en la franja litoral.
- OBJETIVO 3.** Reducción de tóxicos, metales pesados, PCBs, Hidrocarburos en el agua del mar.

#### PRIORIDAD 5. DIVERSIFICACIÓN

- OBJETIVO 1.** Acciones para el desarrollo local.
- OBJETIVO 2.** Repoblación como herramienta de la conservación y/o recuperación de ecosistemas marinos y litorales.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.

## TECNOLOGÍAS PESQUERAS

### PRIORIDAD 1. IMPACTO AMBIENTAL

**OBJETIVO 1.** Captura de especies no objetivo.

**OBJETIVO 2.** Detección, gestión y seguimiento de vertidos y residuos.

**OBJETIVO 3.** Alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental (incluyendo impacto acústico).

**OBJETIVO 4.** Estudios y control de actividades petrolíferas, gasísticas y derivadas y su impacto ambiental en los recursos marinos del litoral.

### PRIORIDAD 2. TECNOLOGÍAS DE PARQUE DE PESCA

**OBJETIVO 1.** Técnicas de conservación y almacenamiento.

**OBJETIVO 2.** Automatización de procesos de pesca.

**OBJETIVO 3.** Adaptación de los barcos para el aprovechamiento de descartes.

### PRIORIDAD 3. ENERGÍA

**OBJETIVO 1.** Ahorro y eficiencia energética.

**OBJETIVO 2.** Desarrollo de artes de pesca eficientes energéticamente y más selectivas.

### PRIORIDAD 4. SISTEMAS DE PESCA

**OBJETIVO 1.** Mejora de la selectividad y automatización de procesos.

**OBJETIVO 2.** Optimización del aparejo de pesca y optimización de cebos.

### PRIORIDAD 5. SEGURIDAD

**OBJETIVO 1.** Laboral (de las personas en su trabajo).

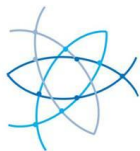
**OBJETIVO 2.** Naval (del buque con sus ocupantes).

**OBJETIVO 3.** Prevención y análisis de accidentes.

### PRIORIDAD 6. ELECTRÓNICA Y TICS

**OBJETIVO 1.** Teledetección para predicción pesquera.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## ACUICULTURA

### PRIORIDAD 1. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

#### OBJETIVO 1. Nuevos ingredientes para piensos:

Sustitución de proteínas y aceites de pescado por otros ingredientes.

Aprovechamiento de subproductos industriales como materia prima para la elaboración de piensos.

Desarrollo de protocolo de manejo de las materias primas alternativas.

#### OBJETIVO 2. Optimización de piensos y procesos de alimentación:

Atendiendo a su valor nutricional (aminoácidos y ácidos grasos).

Determinación de requerimientos específicos para la mejora de piensos. (Estrategias de alimentación).

Sistemas de control (nuevas herramientas) para optimizar crecimiento en las diferentes fases de producción.

Estudios de la relación de dieta/salud de los peces.

### PRIORIDAD 2. ASPECTOS DE INGENIERÍA Y MANEJO (T&S)

**OBJETIVO 1.** Ahorro energético y energías alternativas.

**OBJETIVO 2.** Mejora de las técnicas de estimación de biomasa y peso medio.

**OBJETIVO 3.** Técnicas de aislamiento de cultivos (fugas, depredadores, evitación de contaminantes...).

**OBJETIVO 4.** Optimización de circuitos cerrados de agua.

**OBJETIVO 5.** Ingeniería de granjas mar abierto y promoción de la maricultura offshore.

**OBJETIVO 6.** Optimización de la acuicultura litoral y continental (diseño tanques, optimización de la distancia entre suministro y distribución de materias primas, utilización polivalente de activos en factorías, etc.)

### PRIORIDAD 3. ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

**OBJETIVO 1.** Revalorización y promoción del producto. Estrategias para mejorar el posicionamiento y la imagen de los productos acuícolas.

**OBJETIVO 2.** Innovación en productos transformados.

**OBJETIVO 3.** Nuevas especies de interés para consumidor y empresario (estudios de mercado previos a la propuesta de producción de nuevas especies candidatas para acuicultura).

**OBJETIVO 4.** Viabilidad Económica que permitan limitar los costes de producción y optimizar el margen de beneficios (Estudio y optimización de costes de producción de las diferentes especies y de los centros de producción).

**OBJETIVO 5.** Inteligencia de mercado. Mejor información y análisis de la misma. Analítica de las estructuras de los mercados y apertura de nuevos mercados.

**OBJETIVO 6.** Valoración social de la acuicultura.

### PRIORIDAD 4. CALIDAD, TRAZABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

**OBJETIVO 1.** Verificación de origen, fecha de sacrificio, especie, etiquetado, condiciones de cría (estrés, métodos de sacrificio, etc.)

**OBJETIVO 2.** Seguridad alimentaria.

### PRIORIDAD 5. GENÉTICA Y FISIOLÓGÍA

**OBJETIVO 1.** Mejora genética y selección de reproductores.

**OBJETIVO 2.** Criopreservación de recursos genéticos y líneas seleccionadas.

**OBJETIVO 3.** Optimización del proceso y requerimientos de cría larvaria (calidad de la semilla) y preengorde de nuevas especies.

**OBJETIVO 4.** Control reproducción nuevas especies. Estudios en especies con limitaciones reproductivas.

**OBJETIVO 5.** Control de la proporción de sexos y la pubertad precoz.



## ACUICULTURA

### PRIORIDAD 6. MEDIO AMBIENTE

**OBJETIVO 1.** Tratamientos y reutilización (para acuaponía o producción biomasa) de efluentes de piscifactorías y mejora y mantenimiento calidad del agua.

**OBJETIVO 2.** Acuicultura multitrófica (asociación de especies, diseño de sistemas).

**OBJETIVO 3.** Estudio de la capacidad de carga de emplazamientos acuícolas.

**OBJETIVO 4.** Efecto del cambio climático.

**OBJETIVO 5.** Mejorar el conocimiento sobre las interacciones potenciales positivas y negativas con los ecosistemas próximos a las instalaciones.

### PRIORIDAD 7. SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

**OBJETIVO 1.** Profilaxis y control sanitario (probióticos, prebióticos, antibióticos, vacunas, tratamientos, técnicas de diagnóstico).

**OBJETIVO 2.** Control de patologías y alteraciones (toxinas, parásitos, patógenos...).

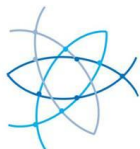
**OBJETIVO 3.** Mejorar el conocimiento de los índices de bienestar animal y estrés de las principales especies cultivadas.

### PRIORIDAD 8. ÁREAS TRANSVERSALES

**OBJETIVO 1.** Aplicación e integración de las TICs.

**OBJETIVO 2.** Biotecnología.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## TECNOLOGÍAS DE TRANSFORMACIÓN

### PRIORIDAD 1. SEGURIDAD ALIMENTARIA

- OBJETIVO 1.** Mejora de los sistemas de detección (desarrollo de protocolos, envases inteligentes,...).
- OBJETIVO 2.** Desarrollo de metodologías de identificación de especies en producto final y en materia prima, según necesidades de la industria.
- OBJETIVO 3.** Alargamiento de la vida útil de los productos.
- OBJETIVO 4.** Desarrollo de estrategias para prevención y detección de contaminantes.

### PRIORIDAD 2. CALIDAD

- OBJETIVO 1.** Optimización de los procesos para mejora del producto.
- OBJETIVO 2.** Alineamiento con las exigencias del consumidor.

### PRIORIDAD 3. TRAZABILIDAD

- OBJETIVO 1.** Nuevos sistemas de transmisión de la información.

### PRIORIDAD 4. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

- OBJETIVO 1.** Optimización de recursos y eficiencia energética.
- OBJETIVO 2.** Sistemas de reducción, recuperación y valorización de residuos y subproductos.
- OBJETIVO 3.** Tratamiento de efluentes.

### PRIORIDAD 5. NUEVOS PRODUCTOS

- OBJETIVO 1.** Gestión, aprovechamiento y valorización de descartes.
- OBJETIVO 2.** Aprovechamiento de nuevas especies y materias primas.
- OBJETIVO 3.** Aprovechamiento de coproductos.

### PRIORIDAD 6. TECNOLOGÍA DEL PROCESO Y CONSERVACIÓN

- OBJETIVO 1.** Mejora y obtención de nuevos productos reestructurados.
- OBJETIVO 2.** Optimización de mecanismos y técnicas de conservación.
- OBJETIVO 3.** Optimización de los tratamientos térmicos y desarrollo de nuevas tecnologías alternativas a los tratamientos térmicos.

### PRIORIDAD 7. ÁREAS TRANSVERSALES

- OBJETIVO 1.** Incremento de la formación y transferencia tecnológica.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.

## COMERCIALIZACIÓN PESQUERA

### PRIORIDAD 1. INNOVACIÓN COMERCIAL

#### OBJETIVO 1. Promoción del producto:

Distintivos de calidad y denominación de origen.

Facilitar la información al consumidor sobre la cadena de valor, aspectos nutricionales y culinarios.

Diversificación de mercados y clientes (estudios sobre tendencias de mercado).

#### OBJETIVO 2. Nuevos productos y especies:

Búsqueda de nuevos productos de la misma especie.

Búsqueda de nuevas especies comerciales.

#### OBJETIVO 3. Nuevas estrategias de comercialización y comunicación con el consumidor.

Estudio de signos distintivos que favorezcan la decisión de compra.

### PRIORIDAD 2. TRAZABILIDAD

#### OBJETIVO 1. Nuevas tecnologías para gestión de la trazabilidad.

### PRIORIDAD 3. MEDIO AMBIENTE

#### OBJETIVO 1. Promoción de la eficiencia energética.

#### OBJETIVO 2. Gestión, reciclado y valorización de residuos.

#### OBJETIVO 3. Aprovechamiento de subproductos.

#### OBJETIVO 4. Reciclado y optimización de la gestión de envases.

### PRIORIDAD 4. SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE

#### OBJETIVO 1. Automatización de procesos.

#### OBJETIVO 2. Nuevas técnicas para la mejora de la manipulación del producto.

#### OBJETIVO 3. Categorización de los productos de la pesca y de la acuicultura.

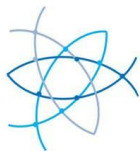
### PRIORIDAD 5. LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

#### OBJETIVO 1. Nuevos Envases y embalajes

#### OBJETIVO 2. Sostenibilidad de la cadena logística: transporte verde, logística inversa, optimización de rutas (ITS: Sistemas Inteligentes de Transporte, SIG: Sistemas de Información Geográfica), etc.

### PRIORIDAD 6: SISTEMAS PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN DEL PESCADO FRESCO Y AUMENTAR SU VIDA ÚTIL

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.



## DIVERSIFICACIÓN

### PRIORIDAD 1. EN RECURSOS VIVOS MARINOS

**OBJETIVO 1.** Diversidad de actividades en la franja litoral.

**OBJETIVO 2.** Pesca turismo.

**OBJETIVO 3.** Conservación de ecosistemas marinos y litorales.

**OBJETIVO 4.** Creación de zonas protegidas o de conservación de ecosistemas marinos y litorales y el control y estudio de las especies invasoras.

### PRIORIDAD 2. EN TECNOLOGÍAS PESQUERAS

**OBJETIVO 1.** Búsqueda de alternativas energéticas para la reducción del impacto ambiental.

**OBJETIVO 2.** Mejora de las técnicas de conservación, procesado y almacenamiento a bordo.

**OBJETIVO 3.** Adaptación de los barcos para el aprovechamiento de descartes.

### PRIORIDAD 3. EN ACUICULTURA

**OBJETIVO 1.** Obtención de piensos que diversifiquen la materia prima.

**OBJETIVO 2.** Repoblación (Identificación de especies de interés y mecanismos para el seguimiento).

**OBJETIVO 3.** Biotecnología.

**OBJETIVO 4.** Nuevas especies de interés comercial.

**OBJETIVO 5.** Optimización del procesado del pescado in situ.

### PRIORIDAD 4. EN TECNOLOGÍAS DE LA TRANSFORMACIÓN

**OBJETIVO 1.** Mejorar la tecnología del procesado para conseguir nuevos productos reestructurados.

**OBJETIVO 2.** Valorización de los residuos, subproductos, coproductos y descartes.

**OBJETIVO 3.** Transformación de nuevas especies que actualmente no tienen valor comercial en fresco.

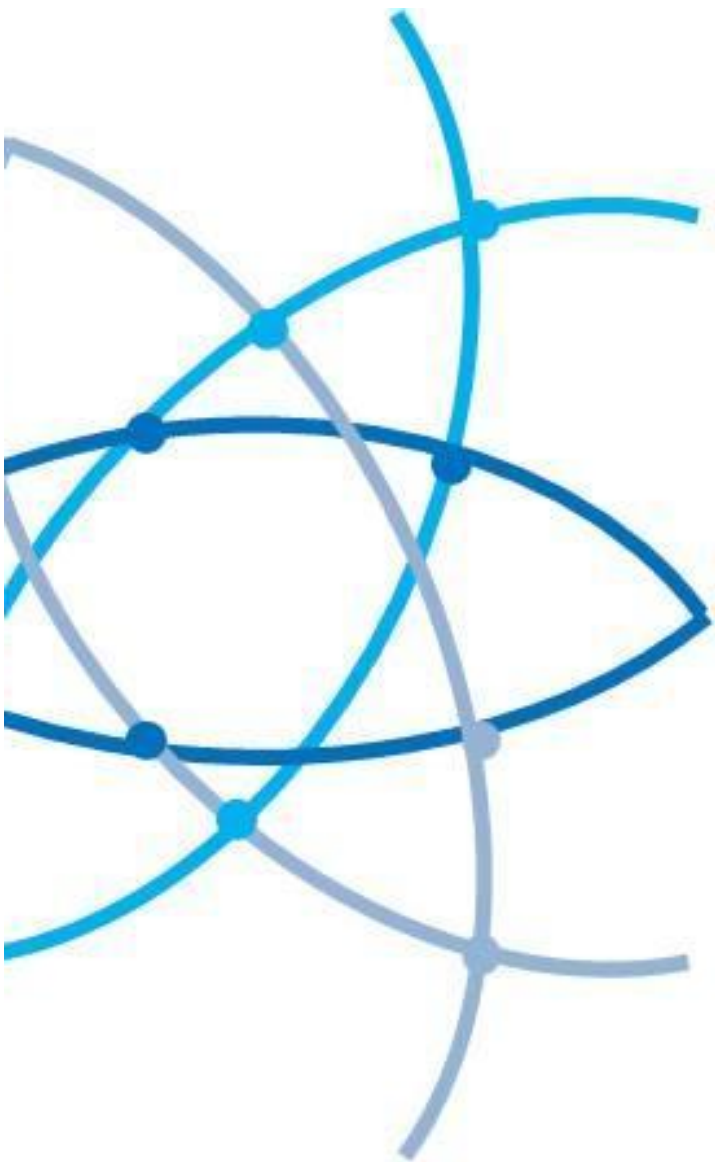
**OBJETIVO 4.** Utilización de subproductos como recurso energético.

### PRIORIDAD 5. EN COMERCIALIZACIÓN

**OBJETIVO 1.** Desarrollar estrategias de innovación comercial que propicien la introducción de nuevos productos en el mercado.

**OBJETIVO 2.** Nuevos canales de comercialización, propiciando el acceso a nuevos mercados y clientes.

**Nota:** La numeración de las prioridades y objetivos no indica orden de importancia.





# PLAN ESTRATÉGICO DE D+i PESCA Y ACUICULTURA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE