



RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA PESCA Y LA ACUICULTURA.



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.

En definitiva, este Plan 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.

Objetivos

- 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 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.

METODOLOGÍA

Un documento consensuado por el sector

El Plan Estratégico 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 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.

Un estudio detallado por cada área de actividad

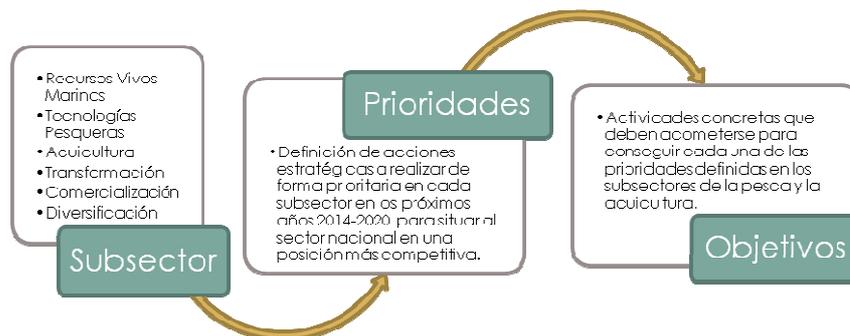
El estudio de las necesidades y prioridades del sector ha sido realizado clasificándolo en 6 áreas de actividad o subsectores: recursos vivos marinos, tecnologías pesqueras, acuicultura, tecnologías de la transformación, comercialización y diversificación de la actividad pesquera y acuícola.

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

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



Análisis transversal de capacidad de consecución y de seguimiento

Aparte del estudio realizado por cada área de actividad, se incluye 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 realiza 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.

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.



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.**

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.

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).

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**



PRIORIDADES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ESTABLECIDOS POR CADA SUBSECTOR

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. OPTIMIZACION 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.



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.



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 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.



SECRETARIA GENERAL
DE PESCA

DIRECCION GENERAL DE
ORDENACION PESQUERA

SUBDIRECCION GENERAL DE
ECONOMIA PESQUERA

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.



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.



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



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.