



GUÍA DE ACUICULTURA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN



MADRID 2013



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



GUÍA DE ACUICULTURA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Reservados todos los derechos por la legislación en materia de Propiedad Intelectual. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse, almacenarse, o transmitirse en manera alguna por ningún medio ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, informático, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo por escrito de la editorial.



GUIA DE ACUICULTURA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN. 2013

Publicado por:

© Fundación Observatorio Español de Acuicultura, Madrid, España.

Financiado por:

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Diseño y maquetación:

Fundación Observatorio Español de Acuicultura

Disponible en:

www.fundacionoesa.es

También existe a disposición un catálogo de las publicaciones de FOESA en:

www.fundacionoesa.es/publicaciones



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Secretaría General Técnica

Centro de Publicaciones

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

NIPO: 280-13-165-0

ÍNDICE

1. Prólogo	7
2. Introducción	9
3. Datos y cifras	11
4. Características de la acuicultura española	
Historia de la acuicultura	24
Principales especies de crianza	28
Especies en experimentación	33
Sistemas de cultivo	35
Acuicultura y medio ambiente	40
I+D+i en acuicultura	49
5. Retos de la acuicultura y preguntas frecuentes	53
6. Glosario y fuentes de información	65

PRÓLOGO

Para el periodista la documentación es una herramienta fundamental en su trabajo. Buscar y leer el máximo de información antes de afrontar un tema y saber lo más posible antes de ponerse a escribir es la primera tarea del profesional que quiere hacer bien su labor de informar.

Podríamos poner innumerables ejemplos de situaciones en las que el periodista se encuentra ante la necesidad de informar de temas con los que entra en contacto por primera vez. En realidad, eso forma parte de nuestro día a día: de ahí la necesidad de documentarse previamente.

Las informaciones relativas al sector de la acuicultura no son habituales en las páginas de los periódicos y revistas ni en los informativos de las radios o de las televisiones, sobre todo en lo que se refiere a los medios generalistas.

Por lo tanto, entra dentro de lo posible que los profesionales de la información que se puedan encontrar ante la necesidad de informar sobre esta actividad tengan un conocimiento muy limitado al respecto, salvo quizás los que trabajen en zonas donde la acuicultura tenga una cierta presencia o en medios especializados.

Por eso, esta *Guía de acuicultura para medios de comunicación* es una herramienta como mínimo muy útil, y quizá imprescindible, para un primer acercamiento a un sector productivo que está

llamado a tener una cada vez más importancia en el contexto de una creciente atención mediática a este sector económico.

La estructura en la que se ha organizado su contenido permitirá al periodista encontrar las primeras nociones, los datos más básicos y las grandes cifras para tener un conocimiento general sobre la materia, tanto desde una perspectiva global como desde el punto de vista de España. Con el valor añadido, además, de que provienen de una fuente autorizada y fiable.

Concentrado en esta publicación hay un importante volumen de información que, de otra manera, habría que buscar en diversas fuentes, con la consiguiente inversión de un tiempo, del que no siempre el periodista dispone. De manera que, en principio, cumple con el objetivo de dotar al profesional un recurso al que acudir en un primer acercamiento al tema que nos ocupa.

Pero, adicionalmente, explorar esta *Guía de acuicultura para medios de comunicación* puede resultar además un ejercicio apasionante, porque junto a esa primera referencia encontrará el periodista diversas pistas para poder ampliar su bagaje personal de conocimiento. Conocer, por ejemplo, los datos relativos a la I+D+i relacionada con la acuicultura permite observar este sector con un enfoque más clarificador de la dimensión de esta actividad.

Es muy interesante también la diversidad de instituciones y organismos, tanto internacionales, como nacionales y locales, relacionadas directa e indirectamente con la acuicultura. En definitiva, un horizonte de conocimiento que puede ser inspirador, desde muy diversos enfoques, a la hora de elaborar informaciones y reportajes.

Uno de los objetivos de la guía es, precisamente, ayudar al periodista para que pueda conocer mejor un sector que tiene una importancia creciente tanto desde el punto de vista alimentario, como económico y social, a nivel mundial. Importancia que no sólo se refiere a la cantidad y variedad de alimento que provee, al volumen económico de la producción que genera o al número de personas a las que da empleo.

Hablamos también de los retos que tiene ante sí la acuicultura. Por ejemplo, es obvio que la acuicultura ocasiona, inevitablemente y como toda actividad productiva, un impacto ambiental. Este aspecto está también recogido en estas páginas, en un capítulo específico en el que se enumeran y presentan los principales puntos a tener en cuenta al hablar de acuicultura y medio ambiente y los ámbitos en los que se ha de profundizar para reducir sus efectos ambientales no deseados.

Es muy de agradecer el esfuerzo de la Fundación OESA al emprender y desarrollar el amplio abanico de acciones que desde sus inicios ha impulsado para hacer llegar a los periodistas la mayor información posible sobre la acuicultura, en algunas de las cuales APIA ha tenido el honor de colaborar. De esta manera, no sólo ha contribuido a aumentar la formación

y capacitación de los profesionales para mejorar en el desempeño de su responsabilidad. También, a que la información que llega a la sociedad a través de estos profesionales, sea mejor, más correcta y veraz. En definitiva, a cumplir el objetivo de nuestro trabajo. Por tanto, y como continuidad de esas acciones, bienvenida sea esta *Guía de acuicultura para medios de comunicación*.

Clara Navío Campos
**Presidenta de la Asociación de Periodistas de
Información Ambiental (APIA)**



INTRODUCCIÓN

La acuicultura es un sector en auge. Más de la mitad de los productos acuáticos consumidos en el mundo ya procede de la cría en cautividad de peces, moluscos, crustáceos y algas. Antes de 2030, esta cifra alcanzará el 65% según las últimas previsiones. Ante la presión de algunas pesquerías, la FAO apunta a la acuicultura como actividad esencial para paliar los problemas de hambre y desnutrición en el mundo.

Los mercados ofrecen hoy en día una amplia gama de pescado y otros productos acuáticos de crianza. Dorada, lubina, rodaballo, trucha, salmón, mejillones, almejas, berberechos, entre un largo etcétera, abastecen pescaderías y supermercados a precios asequibles para gran parte de la población.

Sin embargo, mientras el consumidor apuesta cada vez más por este tipo de productos, existe todavía un importante desconocimiento de la actividad acuícola por parte de la sociedad. A un etiquetado en ocasiones deficiente, se suma la escasa y a veces inexacta información que el consumidor recibe sobre la actividad acuícola, las especies de crianza y los sistemas y procesos empleados en su cultivo.

Los medios de comunicación juegan un papel fundamental para contribuir al acercamiento de la acuicultura a la sociedad. Si bien en los últimos años se ha detectado un mayor interés hacia el sector acuícola por parte de los medios de comunicación, actualmente este aún requiere de un mayor equilibrio y constancia, tal y como se constata en los sucesivos

estudios sobre la presencia y el tratamiento de la acuicultura en los medios de comunicación recogidos en la publicación *“La acuicultura en la prensa española 2005-2011”*, de la Fundación Observatorio Español de Acuicultura (OESA).

En este sentido, cabe mencionar que los medios locales y regionales concentran la mayor parte de información sobre acuicultura ante la menor presencia en medios generalistas. Otro dato significativo recogido en el informe es la escasez de columnas de opinión y editoriales en prensa, lo que pone de manifiesto la ausencia de debate social sobre esta actividad.

Por otra parte el tratamiento de la información también ha cambiado en los últimos años. Así, el estudio indica que el 67% de los artículos publicados son favorables a la acuicultura frente a sólo un 11% desfavorable.

Desde la Fundación OESA se han impulsado diversas iniciativas con la intención de acercar la acuicultura a los medios de comunicación y, en consecuencia, a la sociedad. Sirvan de ejemplo las **Jornadas de Acuicultura Sostenible para Medios de Comunicación**. Los periodistas que han participado en esta actividad han podido conocer de primera mano los diversos sistemas de producción de especies de crianza como la dorada, la lubina, el mejillón, el rodaballo, la trucha y la tenca, al tiempo que han podido profundizar en los proyectos de investigación,

desarrollo tecnológico e innovación realizados en centros de I+D+i en acuicultura, universidades y empresas ubicadas en nuestro país.

Con el propósito de seguir facilitando y apoyando la labor de los periodistas que se acercan a la acuicultura, presentamos la **Guía de Acuicultura para Medios de Comunicación**. Esta publicación contiene en un formato manejable, sencillo y visual, diversos recursos, información sobre acuicultura y numerosas fuentes del sector.

La Guía de Acuicultura para Medios de Comunicación arroja las estadísticas más recientes de producción, empleo, consumo y establecimientos del sector tanto a nivel internacional como nacional. Con un tratamiento más didáctico e ilustrativo, se expone la historia de la acuicultura, los sistemas de cultivo, las principales especies cultivadas y aquellas que se encuentran en fase de experimentación, así como información sobre I+D+i en acuicultura.

También se ha optado por incluir un apartado específico sobre la interacción de la acuicultura con el medio ambiente, debido al interés que genera esta cuestión en los medios de comunicación, y los principales retos que debe afrontar el sector en los próximos años.

Por último, se incluye un capítulo destinado a dar respuesta a algunos interrogantes que plantean con frecuencia los medios de comunicación. Esta información se completa con un glosario, fuentes de información y recursos web que los medios pueden consultar a la hora de recabar datos e información

sobre acuicultura.

La Guía de Acuicultura para Medios de Comunicación, financiada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) - Ministerio de Economía y Competitividad, se enmarca dentro de las actividades de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Fundación OESA.

Esperamos que esta herramienta ayude a los profesionales de la comunicación a adentrarse en nuestro sector y les facilite el acceso a los recursos necesarios para informar al lector, oyente o espectador sobre esta actividad pujante y con gran proyección de futuro.

Carlos Domínguez Díaz
Presidente de la Fundación OESA
Secretario General de Pesca
MAGRAMA



DATOS Y CIFRAS

DATOS Y CIFRAS

ACUICULTURA EN CIFRAS



A. EN EL MUNDO

1. Más de la mitad del total de alimentos de origen acuático consumidos en el mundo procede de la acuicultura.
2. Antes de 2030, más del 65% de los alimentos acuáticos que consumiremos procederán de la acuicultura.
3. La producción de acuicultura fue en 2011 de 63,6 millones de toneladas. Si sumamos el cultivo de algas alcanza las 83,7 millones de toneladas.
4. Las capturas procedentes de la pesca fueron de 94,6 millones de toneladas en el 2011.
5. La producción acuícola crece de media un 6% anual desde 1990.
6. El valor económico de los productos acuícolas en 2011 ascendió a 108.000 millones de euros.
7. El consumo “per cápita” de productos acuáticos a nivel mundial es de 19 kg/año.
8. Se cultivan en el mundo más de 600 especies distintas.
9. El sector acuícola da empleo a más de 16 millones de personas en el mundo.
10. China lidera la producción mundial de acuicultura con 50,1 millones de toneladas y un valor económico de 51.415 millones de euros.
11. La principal especie producida en el mundo es la carpa plateada con 5,3 millones de toneladas.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

El estado mundial de la pesca y la acuicultura.
Organización de las Naciones Unidas para la
Agricultura y la Alimentación (FAO)
<http://www.fao.org/fishery/sofia/es>

Producción acuícola en el mundo. organización
de las Naciones Unidas para la Agricultura y
la Alimentación (FAO)
<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/query/en>

Figura 1. Evolución de la producción acuática (acuicultura y pesca) mundial en el periodo 1951-2010 (FAO)

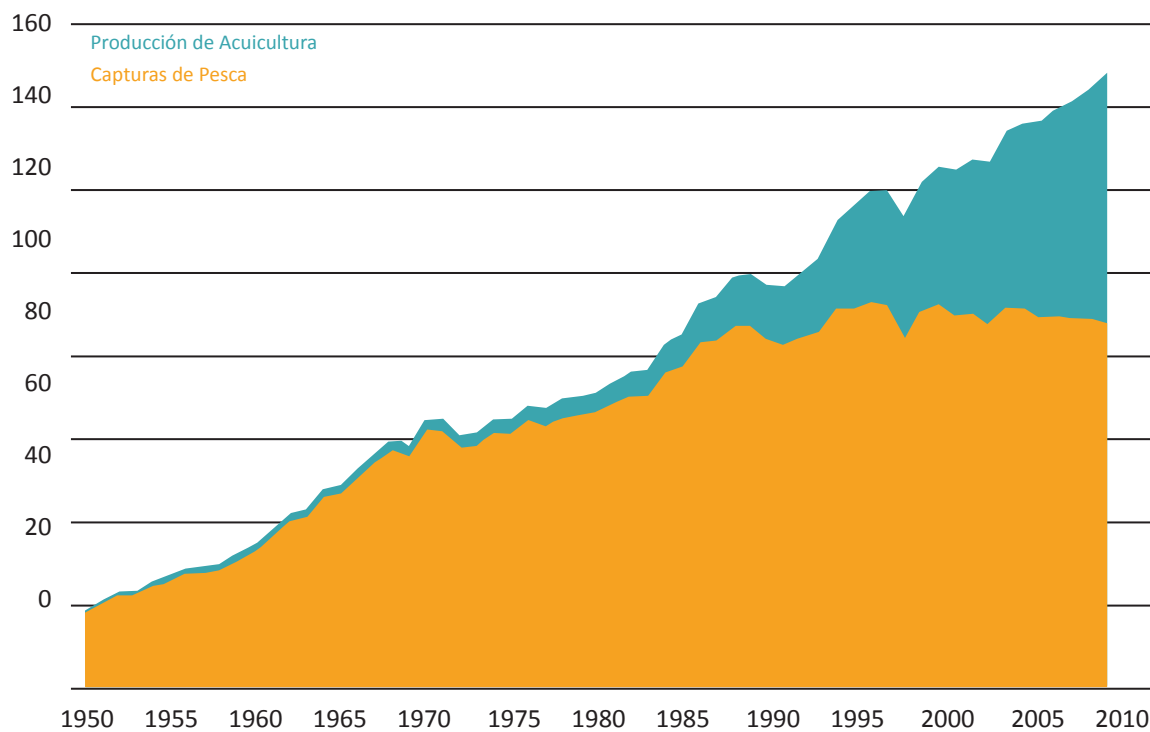


Tabla 1. Principales países productores de acuicultura por toneladas anuales en 2011 y tasa de variación interanual (FAO)

PAÍS	TONELADAS	% CRECIMIENTO ANUAL
China	50.173.139	4,9
Indonesia	7.937.072	26,4
India	4.577.965	20,8
Vietnam	3.052.500	12,8
Filipinas	2.608.120	2,4
Bangladesh	1.523.759	16,4
República de Corea	1.499.335	8,9
Noruega	1.138.797	13
Tailandia	1.008.049	-21,6
Egipto	986.820	7,3
TOTAL 10 PPALES. PRODUCTORES	74.505.556	7,9
RESTO DE LOS PAÍSES	9.223.757	2,0
TOTAL MUNDIAL	83.729.313	7,2
España	271.963	7,8

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Estadísticas sobre producción en acuicultura por países (FAO)

<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/query/en>

Hojas divulgativas sobre el sector acuícola por países (FAO)

<http://www.fao.org/fishery/naso/search/es>

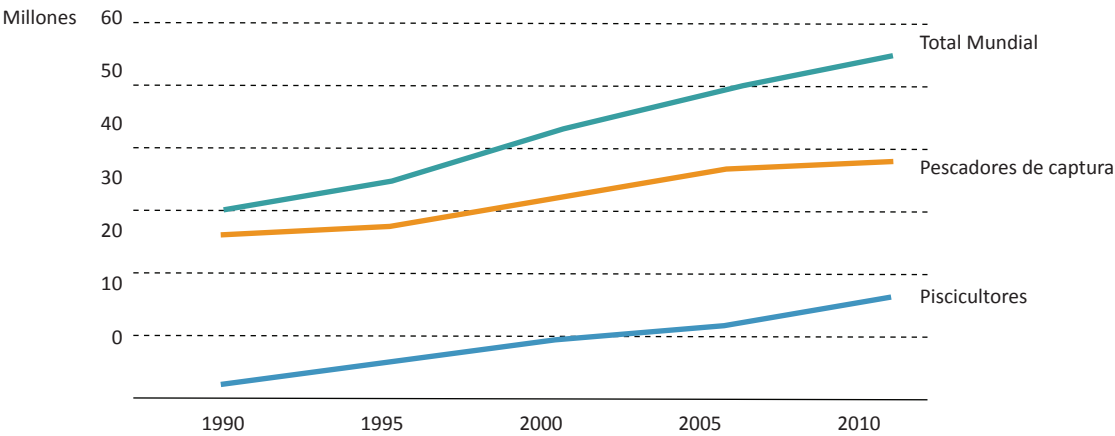
Tabla 2. Principales especies producidas mediante acuicultura en el mundo en 2011 y tasa de variación interanual (FAO)

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	TONELADAS	% VAR. ANUAL
Carpa plateada	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	5.349.588	30,5
Laminaria japonesa	<i>Undaria pinnatifida</i>	5.257.201	2,1
Alga eucheuma	<i>Eucheuma sp.</i>	4.623.754	32,5
Carpa china	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	4.574.673	4,9
Ostra japonesa	<i>Crassostrea gigas</i>	3.773.300	2,6
Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>	3.733.418	2,8
Almeja japonesa	<i>Ruditapes philippinarum</i>	3.681.463	2,1
Langostino blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	2.877.542	6,2
Tilapia del Nilo	<i>Oreochromis niloticus</i>	2.790.350	9,9
Carpa cabezona	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	2.705.435	4,6
TOTAL 10 PRINCIPALES ESPECIES		39.366.724	9,8
RESTO DE ESPECIES		44.362.589	5,8
TOTAL ACUICULTURA MUNDIAL		83.729.313	7,2
Mejillones	<i>Mytilus sp.</i>	916.759	2,8
Trucha arco iris	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	779.385	5,8
Dorada	<i>Sparus aurata</i>	154.821	8,6
Lubina	<i>Dicentrarchus labrax</i>	144.365	7,2
Rodaballo	<i>Psetta maxima</i>	75.413	7,3

Tabla 3. Evolución del número de pescadores y acuicultores en el mundo (FAO)

SECTOR	1990	1995	2000	2005	2010
Pesca	27.071.570	28.426.245	32.826.719	36.841.044	38.268.197
Acuicultura	3.876.876	7.261.112	10.400.413	12.661.270	16.570.060
TOTAL	30.948.446	35.687.357	43.227.132	49.502.314	54.838.257

Figura 2. Empleo en el sector pesquero durante el periodo 1990-2010 (FAO)



B. EN LA UNIÓN EUROPEA

1. La producción de acuicultura fue en 2011 de 1,26 millones de toneladas. Cayó un 0,3%.
2. España, con 274.253 toneladas producidas en 2011, es líder en la producción acuícola de la Unión Europea.
3. Reino Unido es líder en valor económico de la producción en la UE con 789,9 millones de euros.
4. Las importaciones de pescado según datos AIPCE-CEP alcanzaron los 9,5 millones de toneladas en el 2011, lo que equivale al 65% del pescado consumido en Europa.
5. El valor económico de los productos acuícolas es de 3.854 millones de euros, aumenta un 13%.
6. El consumo “per cápita” de productos acuáticos en la UE es de 37 kg/año.
7. Portugal es el principal consumidor de productos acuáticos con 61,6 kg/año por persona. España ocupa la segunda posición con 44,8 kg/año.
8. El sector acuícola da empleo a 80.000 personas.
9. La acuicultura representa el 20% del volumen de producción acuática de la UE.
10. La principal especie producida en la UE es el mejillón, seguida de la trucha arco iris y el salmón atlántico.
11. En el continente europeo, Noruega lidera la producción acuícola con 1,2 millones de toneladas y un valor económico de 4,2 millones de euros.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Estadísticas de pesca y acuicultura. Eurostat. Comisión Europea

Bases de datos sobre acuicultura de la Comisión Europea

AIPCE-CEP

Observatorio europeo del mercado de los productos de la pesca y la acuicultura (EUMOFA)

<http://ec.europa.eu/fisheries/market-observatory/es/home>

Figura 3. Evolución de la producción total de acuicultura y pesca de los 27 Estados miembros de la Unión Europea entre 1950 y 2011, en miles de toneladas (FAO)

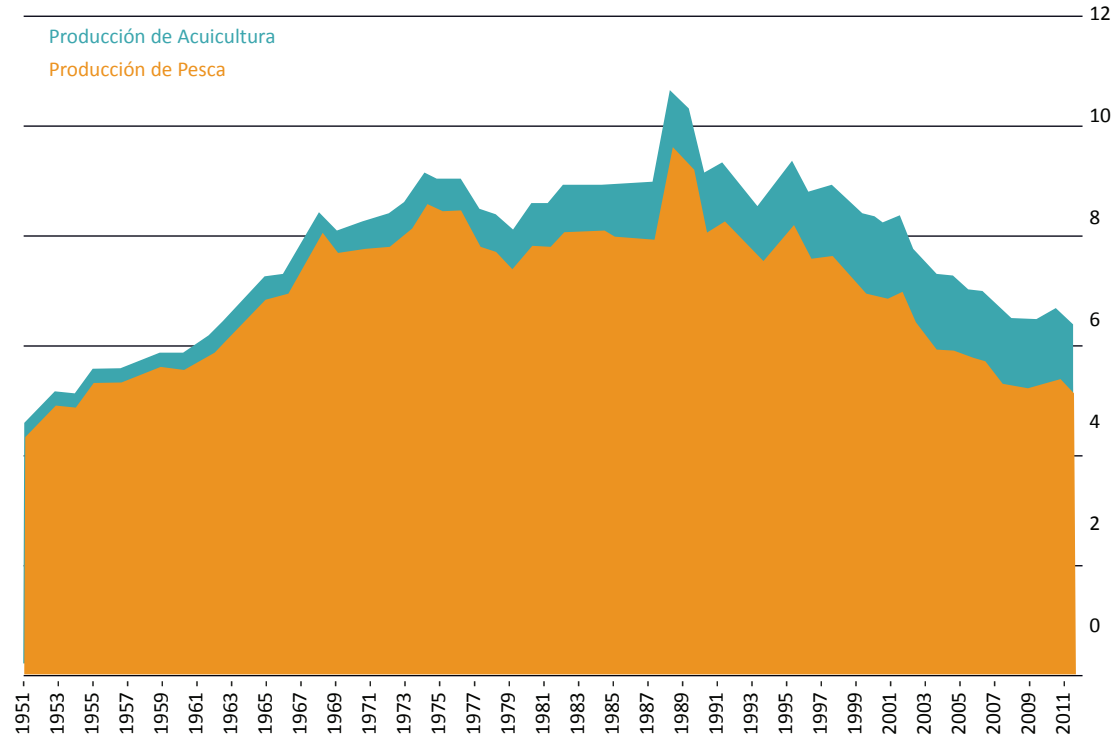


Figura 4. Distribución de la producción de los Estados miembros de la UE en 2011 en toneladas (FAO)

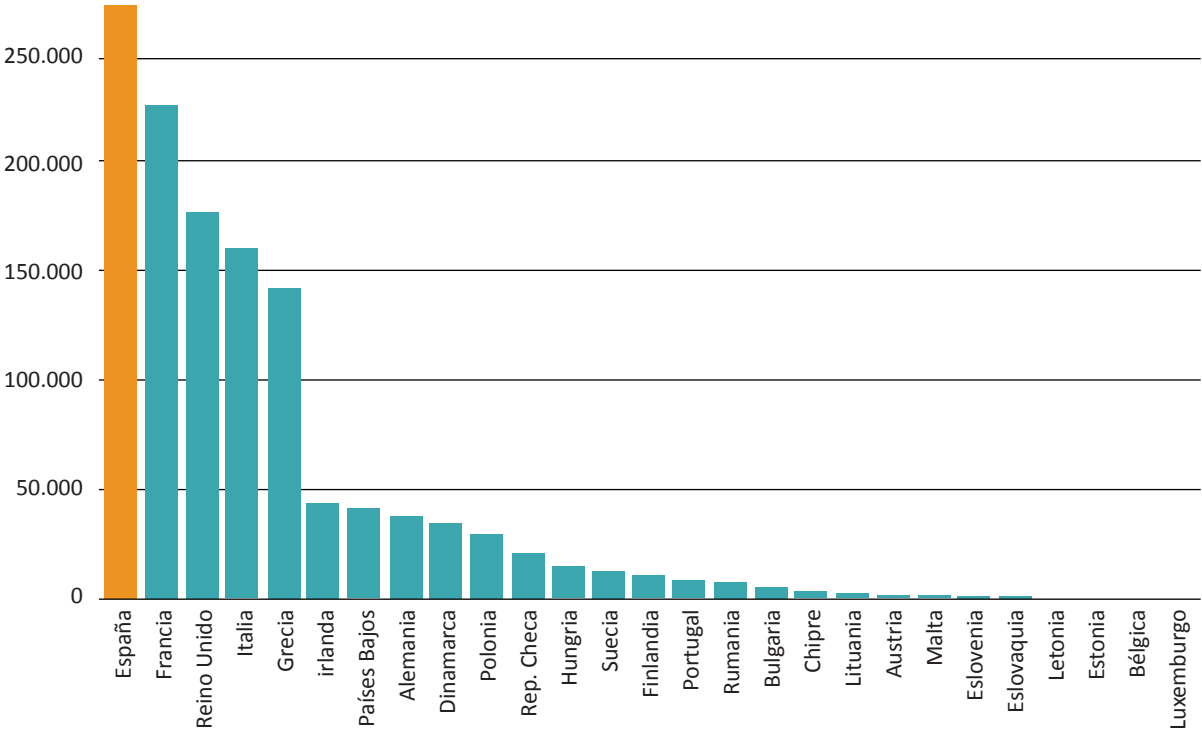


Tabla 4. Principales especies producidas mediante acuicultura en la UE, por toneladas, en 2011 (FAO)

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	TONELADAS	% VAR. ANUAL
Mejillón	<i>Mytilus edulis + galloprovincialis</i>	355.555	-3,0
Trucha arco iris	<i>Onchorynchus mykiss</i>	176.983	-7,8
Salmón atlántico	<i>Salmo salar</i>	171.034	-0,1
Ostra del pacífico	<i>Crassostrea gigas</i>	104.403	0,3
Dorada	<i>Sparus aurata</i>	98.840	8,8
Lubina	<i>Dicentrarchus labrax</i>	73.196	16,8
Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>	61.860	-6,2
Almeja japonesa	<i>Ruditapes philippinarum</i>	37.519	-0,1
Rodaballo	<i>Psetta maxima</i>	11.138	11,8
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>	6.711	5,0
TOTAL 10 PRINCIPALES ESPECIES		1.197.619	-0,6
RESTO DE ESPECIES		69.628	5,4
TOTAL ACUICULTURA UE		1.267.247	-0,3

Figura 5. Consumo de productos acuáticos en los Estados Miembros de la UE en 2009 (Comisión Europea)

ESPECIE	1º	2º	3º
Alemania	Abadejo Alaska	Arenque	Salmón
Dinamarca	Salmón	Platija	Bacalao
España	Merluza	Cefalópodos	Sardina / Anchoa
Francia	Atún	Mejillones	Salmón
Reino Unido	Salmón	Atún	Bacalao
Italia	Dorada / Lubina	Atún	Sardina / Anchoa
Lituania	Arenque	Salmón	Merluza
Países Bajos	Salmón	Arenque	Panga
Portugal	Bacalao	Atún	Merluza

Figura 6. Consumo de productos acuáticos en los Estados Miembros de la UE en 2009 (Comisión Europea)



C. EN ESPAÑA

1. La producción acuícola en España alcanzó las 274.253 toneladas en 2011. Aumentó un 8% respecto al 2010.
2. El valor económico de la producción fue de 446 millones euros en 2011, lo que representa un aumento del 8%.
3. El mejillón es la principal especie de acuicultura, representando el 76% de la producción cultivada.
4. En España operan 5.120 establecimientos de acuicultura en 2011, de los cuales en torno a 3.500 corresponden a bateas. Cae en un 4% respecto el año anterior.
5. El sector da empleo a 27.180 trabajadores. Un 75% son hombres.
6. Desde 2009 el empleo en el sector ha descendido un 6%.
7. El 42% de los trabajadores del sector pesquero se dedica a la acuicultura.
8. Las comunidades autónomas con mayor producción acuícola son: Galicia (219.779 t.), Comunidad Valenciana (10.763 t.), Cataluña (9.660 t.), Región de Murcia (9.612 t.), Andalucía (8.656 t.) y Canarias (7.055 t.)



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Estadísticas pesqueras: Acuicultura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/acuicultura/>

Indicadores de seguimiento del sector (Fundación OESA)

www.fundacionoesa.es/publicaciones?gid=10&task=group

Informes anuales sobre la acuicultura en España. (APROMAR - ESACUA - Fundación OESA)

<http://www.apromar.es/informes.asp>

Datos de producción de acuicultura (JACUMAR)

<http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/produccion-de-acuicultura/default.aspx>

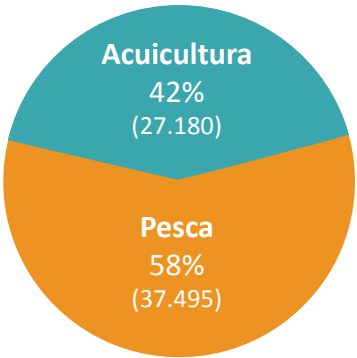
Tabla 6. Evolución de la producción y valor económico de la acuicultura española 2008-2011 (MAGRAMA)

Tipo de Acuicultura y Grupo de Especies		2008		2009		2010		2011	
		Producción (mKg)	Valor (m€)	Producción (mKg)	Valor (m€)	Producción (mKg)	Valor (m€)	Producción (mKg)	Valor (m€)
MARINA	Peces	44.697	238.416	47.218	235.484	42.991	240.269	44.439	263.501
	Crustáceos	113	1.233	145	1.464	105	1.315	140	1.208
	Moluscos	185.184	113.513	202.178	112.842	192.764	119.363	212.557	133.669
	Plantas acuáticas	14	686	5	677	1	563	2	711
TOTAL DE AC. MARINA		230.008	353.848	249.546	350.467	235.861	361.510	257.138	399.089
CONTINENTAL	Peces	23.146	59.695	19.011	48.439	17.981	3.089	17.115	47.264
	Crustáceos	0	5	0	5	0	0	0	2
TOTAL DE AC. CONTINENTAL		23.146	59.700	19.011	48.444	17.981	3.089	17.155	47.267
TOTALES	Peces	67.843	298.111	66.229	283.923	60.972	293.243	61.554	310.765
	Crustáceos	113	1.238	145	1.470	105	1.317	140	1.210
	Moluscos	185.184	113.513	202.178	112.842	192.764	119.363	212.557	133.669
	Plantas acuáticas	14	686	5	677	1	563	2	711
TOTAL		233.154	413.548	268.557	398.912	253.842	414.485	274.253	446.355

Tabla 7. Especies de acuicultura con mayor producción en España en 2011 (MAGRAMA)

ESPECIE	TONELADAS
Mejillón	208.582,9
Lubina	17.547,6
Trucha arco iris	16.561,2
Dorada	15.118,0
Rodaballo	7.336,9

Figura 7. Número de personas empleadas Pesca-Acuicultura 2011 (MAGRAMA)



Total Número de personas: 64.675

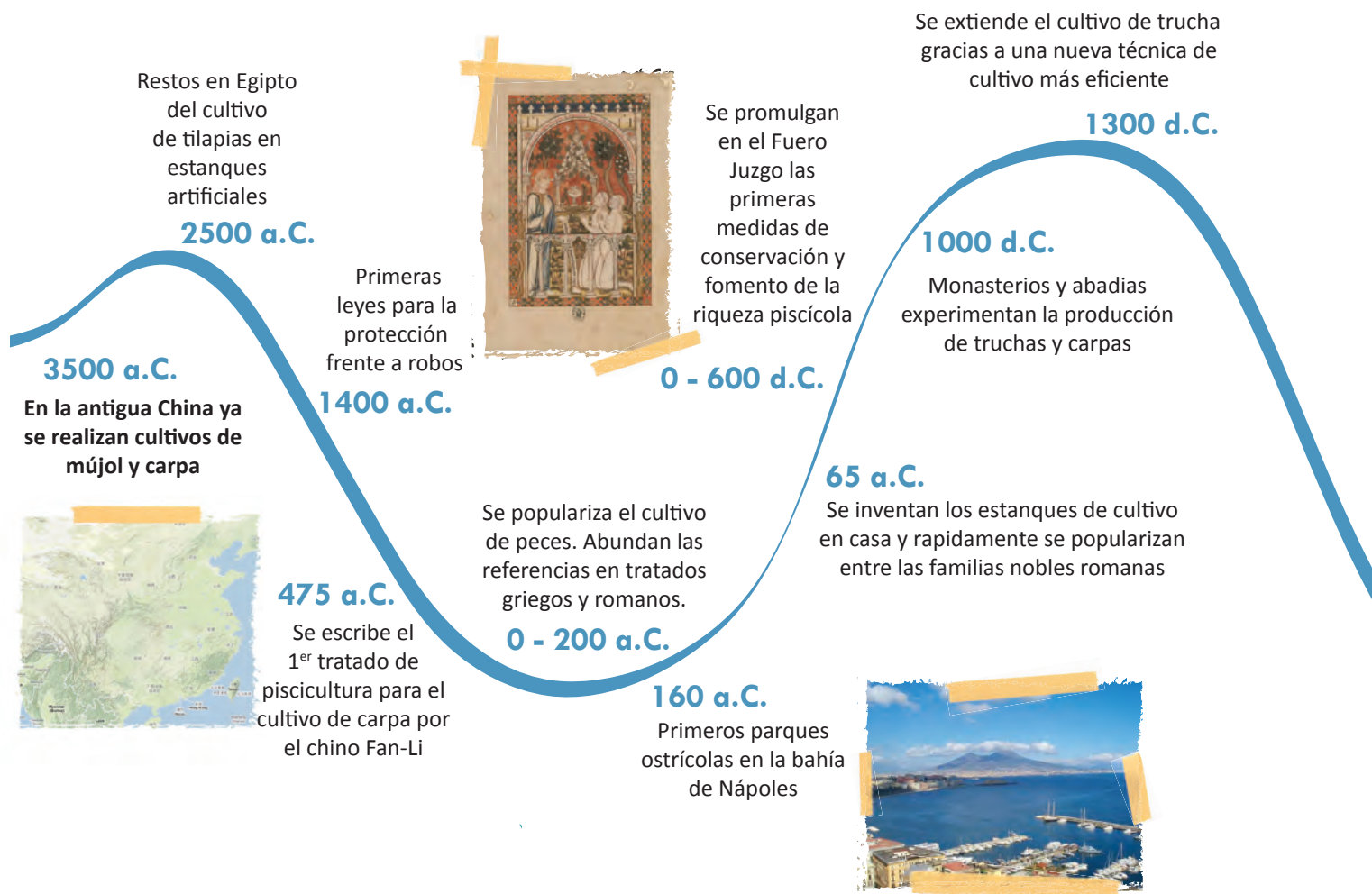
Tabla 8. Número de personas empleadas en Acuicultura en 2011 (MAGRAMA)

EMPLEO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
No asalariados	4.640	7.795	12.435
Administrativos	217	129	346
Técnicos superiores y medios	530	339	869
Personal operario especializado	857	5.700	6.557
Personal operario no especializado	1.137	5.818	6.956
Otros	---	18	18
TOTAL GENERAL	7381	19.799	27.180



CARACTERÍSTICAS DE LA ACUICULTURA ESPAÑOLA

HISTORIA DE LA ACUICULTURA





Mariano de la Paz Graells estudia la viabilidad de un establecimiento de piscicultura en La Granja de San Ildefonso (Segovia)

1862 d.C.

Primera fecundación artificial de huevos de salmones y truchas

1755 d.C.



Se funda el Instituto Español de Oceanografía (IEO), primer centro estatal de investigación marina. Actualmente el IEO cuenta con más de 9 centros oceanográficos y 4 plantas de cultivos marinos

1914 d.C.

Se aprueba la Ordenanza de Pesca para las aguas dulces para el fomento y desarrollo de la piscicultura en España

1881 d.C.

1909 d.C.

Se instala la primera batea para el cultivo del mejillón en el puerto de Barcelona

1866 d.C.

El Monasterio de Piedra (Aragón) se convierte en la primera piscifactoría en España

1852 d.C.

La piscifactoría de Heningue (Francia) se convierte en el 1^{er} centro de investigación en acuicultura

Se crea el Laboratorio Ictiogénico de La Granja del Real Sitio de San Ildefonso



PRINCIPALES ESPECIES DE CRIANZA

PECES

Existen unas 25.000 especies que se agrupan en distintas familias, de las cuales 250 se crían en cautividad.

PRINCIPALES ESPECIES DE PECES QUE SE CULTIVAN (datos en miles de toneladas)

MUNDO	UNIÓN EUROPEA	ESPAÑA
Carpa plateada  5.350 mTn	Trucha arco iris  177 mTn	Lubina  17 mTn
Carpa china  4.575 mTn	Salmón atlántico  171 mTn	Trucha arco iris  16 mTn
Carpa común  3.733 mTn	Dorada  99 mTn	Dorada  15 mTn
Tilapia del Nilo  2.790 mTn	Lubina  73 mTn	Rodaballo  7 mTn
Carpa cabezona  2.705 mTn	Carpa Común  62 mTn	Atún rojo  3 mTn

Fuente: FAO y MAGRAMA (2011)

A. ACUICULTURA MARINA

Dorada (*Sparus aurata*)

Es una especie común en el Mediterráneo y en toda la costa este Atlántica. Su crianza se realiza en 19 países, aunque los que cuentan con mayor producción son Grecia, Turquía y España. Se pueden criar tanto en viveros flotantes en el mar como en estanques en tierra. Cada dorada tarda entre 18 y 24 meses en alcanzar 400g desde que eclosiona el huevo. La talla comercial puede alcanzar hasta el kilo y medio. En España, la comunidad valenciana encabeza su producción.



Lubina (*Dicentrarchus labrax*)

Su cultivo se remonta a 1960 y puede ser extensivo, en esteros, o intensivo, en viveros flotantes. En Europa, es una industria que ha crecido fuertemente en la última década hasta las 282.000 toneladas que se producen en la actualidad. Los principales países productores son Turquía, Grecia y España. En nuestro país, Andalucía encabeza la producción.



Rodaballo (*Psetta maxima*)

España es el principal país productor en Europa con una producción que se ha triplicado desde 1998, hasta alcanzar las casi 8.000 toneladas que se produjeron en 2011. Nuestro país destina el 75% de la producción a consumo interno exportando el resto a países como Francia, Italia o Alemania. Galicia es la principal comunidad autónoma productora. Las instalaciones de cultivo consisten en tanques circulares de hormigón próximos a la costa.



Corvina (*Argyrosomus regius*)

La corvina es popular en el litoral español, sobre todo en el sur, donde aún se comercializa en su forma salvaje. Es la especie que se ha incorporado más recientemente a la producción de acuicultura a gran escala en Europa. Destaca por su alto valor gastronómico y la textura de su carne. Se cultiva principalmente en viveros flotantes. Crecen más rápido que la dorada y la lubina y puede alcanzar un kilo de peso en un año. La talla comercial puede alcanzar los 4 kilos de peso.



Lenguado (*Solea senegalensis*)

El lenguado es una especie cuya producción no ha logrado despegar por diferentes circunstancias científicas, técnicas y productivas, pero es una de las especies más prometedoras. En la actualidad se siguen desarrollando numerosos estudios relacionados con su cultivo y se encuentran en fase de construcción varias granjas de lenguado, por lo que se espera un importante crecimiento de su producción en los próximos años.

Besugo (*Pagellus bogaraveo*)

Su producción en cautividad se logró hace casi 10 años. Los besugos son de crecimiento lento y alcanzan el tamaño comercial en su cuarto año de vida. En España, la producción de besugo se realiza en una única empresa en Galicia y logró en 2012 la puesta en el mercado de 187 toneladas, dato similar al de años anteriores. Los trabajos de investigación se centran en conseguir un pienso específico.

Anguila (*Anguilla anguilla*)

Las anguilas se cultivan tradicionalmente en tanques con sistemas de recirculación de agua a partir de alevines que provienen del medio natural, motivo por el que la legislación europea obliga a reservar en torno a un 60% de las capturas para su engorde y posterior liberación en el medio natural para su repoblación. La producción de anguila es una actividad tradicional en España y se localiza principalmente en la Comunidad Valenciana.

B. ACUICULTURA CONTINENTAL**Trucha (*Oncorhynchus mykiss*)**

La trucha es la principal especie cultivada en la acuicultura continental, su cultivo se inicia en 1866 en el Monasterio de Piedra (Aragón). Tarda unos 10 meses desde la eclosión hasta alcanzar los 250-300g de peso, si bien los tamaños comerciales abarcan desde unos 50g a 5kg de peso. Castilla y León, Cataluña y Galicia encabezaron la cría de trucha arco iris en España.



Esturión (*Acipenser baerii*, *Acipenser naccarii*)

En Europa se crían varias especies que están en grave peligro de extinción o amenazadas, como es el caso del esturión, por lo que su cultivo es importante no sólo para la producción de carne y caviar, sino también para su conservación. Existe producción de esturión en 27 países, que destinan principalmente su cultivo a la obtención de caviar. España es el único país que produce caviar y esturión con certificado ecológico.



MOLUSCOS

Mejillón (*Mytilus edulis*)

El método tradicional de producción es el cultivo en batea, donde se fijan las semillas a cuerdas que cuelgan de un emparrillado de madera permaneciendo suspendidas en el mar durante los 15-20 meses que tardan en alcanzar el tamaño comercial. El principal productor es China seguido de España, donde la producción se concentra en Galicia, aunque también se cultiva en Cataluña, la Comunidad Valenciana, Baleares y Andalucía.



Almejas (*Ruditapes decussatus*, *Venerupis pullastra*, *Ruditapes philippinarum*)

En España se producen tres tipos de almeja: fina, japónica y babosa. Su cultivo en los últimos años ha experimentado un importante aumento de producción. China cuenta con el 94% de la producción mundial. La semilla para la producción de almejas procede de criaderos y en menor medida de su recogida en bancos naturales. Su cultivo se realiza en parques de cultivo o en bancos naturales con corrientes de agua.



Berberecho (*Cardium edulis*)

En España la principal comunidad autónoma donde se cultivan berberechos es Galicia cuya producción, en los más de 1.000 parques de cultivo existentes en esta comunidad, se ha multiplicado por cuatro en los últimos años.



Ostras (*Crassostrea gigas* y *Ostrea edulis*)

Las ostras son un producto muy valorado y apreciado por su alta calidad. El cultivo de ostra puede realizarse a través de varias técnicas: cultivo intermareal en parques de cultivo, o en cultivo vertical en bateas utilizando cestillos. Son dos las especies producidas en España: la ostra plana (*Ostrea edulis*), que se produce principalmente en Galicia, y la ostra japonesa (*Crassostrea gigas*), cuya producción lidera Cataluña.

OTRAS ESPECIES

Langostino (*Penaeus japonicus*)

En España se producen pequeñas cantidades de langostino japonés en ciclo completo, principalmente de Andalucía. Este crustáceo, en contraposición a las importaciones de especies similares desde terceros países, puede comercializarse en vivo, con lo que aprovecha un selecto nicho de mercado.

Algas

Su cultivo aún no tiene grandes volúmenes de producción en nuestro país, pero en el resto del mundo, especialmente en Asia, tiene gran importancia y se realiza con éxito desde hace casi tres siglos.

Existen cultivos de microalgas y macroalgas. Las microalgas son microorganismos fotosintéticos, altamente eficientes en la fijación de CO₂. Esta cualidad se aprovecha para la producción de biocombustibles, pero también en cosmética o alimentación. Son varias las regiones de España donde podemos encontrar establecimientos dedicados a su producción. En el caso de las macroalgas, la mayor parte se obtienen del medio natural. Sin embargo, existe una incipiente acuicultura de macroalgas en España que produjo 2 toneladas en 2011. Su uso se destina principalmente a la obtención de agar y gelatinas o como fertilizante agrícola.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Cuadernos de acuicultura
(Fundación OESA)

<http://www.fundacionoesa.es/publicaciones?gid=6&task=group>

Hojas divulgativas sobre las principales
especies de cultivo en el mundo (FAO)

<http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/search/en>

Sistema de información sobre alimentos
y recursos fertilizantes para la
acuicultura

<http://www.fao.org/fishery/affris/es/>

ESPECIES EN EXPERIMENTACIÓN

Pez limón (*Seriola dumerili*), medregal (*Seriola rivoliana*) y jurel dentón (*Pseudocaranx dentex*)

Los retos de su cultivo pasan por el desarrollo de técnicas de producción de alevines en cautividad y la mejora de la reproducción y la alimentación en todas las fases de cultivo. La mejora del conocimiento de las patologías también permitirá el desarrollo de tratamientos específicos.

Merluza europea (*Merluccius merluccius*) y abadejo (*Pollachius pollachius*)

Las primeras experiencias en España con estas especies se producen en el Centro Oceanográfico de Vigo del Instituto Español de Oceanografía. Se prevé que el crecimiento en cautividad pueda ser más rápido que en el medio natural.

Respecto al abadejo, las primeras experiencias se remontan a 1998, año en el que se obtuvieron puestas naturales a partir de ejemplares capturados en el medio natural. En la actualidad no se cultiva abadejo en España.

Mero (*Epinephelus marginatus*) y cherna (*Polyprion americanus*)

Estas especies se distribuyen a lo largo de la geografía española, su precio es elevado en el mercado y tienen una gran aceptación por el consumidor. Las investigaciones llevadas a cabo, han demostrado que, a pesar de las dificultades, su cría en cautividad es posible.

Las primeras experiencias de cultivo de mero en España, se realizaron en la Universidad de Barcelona hacia 1990 con el engorde de juveniles.

Dentón (*Dentex dentex*)

Las investigaciones sobre su cultivo, se iniciaron en la década de los años 80 y 90. El IRTA cerró el protocolo para su cultivo, pero las elevadas mortalidades de las fases de cultivo larvario y preengorde, han impedido su incorporación al sector productivo.



Atún rojo (*Thunnus thynnus*) y bonito atlántico (*Sarda sarda*)

El atún rojo está incluido en el listado de especies “en peligro de extinción” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y, aunque no se ha logrado cerrar su ciclo en cautividad, se han producido importantes avances en los últimos años. El Centro Oceanográfico de Murcia del Instituto Español de Oceanografía es un referente mundial en la investigación de esta especie. En el caso del bonito, se ha logrado cerrar su ciclo en cautividad, pero no existen empresas que lo cultiven en la actualidad. Las dificultades a nivel comercial se centran en el manejo de los reproductores, en la estacionalidad del crecimiento y en el proceso de alimentación.

Pargo (*Pagrus pagrus*) y Urta (*Pagrus auriga*)

La tecnología básica de cultivo del pargo está bien desarrollada si bien es necesario continuar investigando en el desarrollo de dietas específicas, la gestión de los stocks de reproductores y la puesta en marcha de programas de mejora genética.

En el caso de la urta, se ha estudiado en profundidad su cultivo gracias a las primeras estabulaciones de reproductores.

Pulpo (*Octopus vulgaris*)

El IEO consiguió completar el ciclo de cultivo del pulpo a escala experimental en 2004 por primera vez en el mundo. Sin embargo, por ahora su cultivo es inviable a nivel comercial. La cría de pulpo está aún limitada en la producción masiva de juveniles para iniciar la fase de engorde y la disponibilidad de un pienso formulado que garantice altos rendimientos de producción.

Otras especies en investigación

Mugílidos (especialmente el *Mugil cephalus*), sargo picudo (*Diplodus puntazzo*) y común (*Diplodus sargus sargus*), rémol, rombo o parracho (*Scophthalmus rhombus*), acedía (*Dicologlossa cuneata*), salmonetes de fango (*Mullus barbatus*) y de roca (*M. surmuletus*), llampuga o dorado (*Coryphaena hippurus*), la cobia (*Rachycentron canadum*).



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Publicación científico-tecnológica:
Diversificación de especies en
acuicultura (Fundación OESA 2013)
<http://www.fundacionoesa.es/publicaciones?gid=2&task=group>

SISTEMAS DE CULTIVO

TIPOS DE CULTIVO

A. EN FUNCIÓN DEL MEDIO

Aguas marinas

Son las aguas saladas que conforman mares y océanos. También se incluyen en esta categoría las aguas salobres, con mayor salinidad que las aguas dulces, pero en menor grado que los mares y océanos.

Aguas continentales

Son aquellas aguas dulces que conforman ríos, charcas, embalses y estanques.

B. EN FUNCIÓN DEL GRADO DE INTENSIDAD

La intensidad de un cultivo puede medirse a partir de diversos parámetros: intervención humana, densidad de cultivo, alimento empleado, aprovechamiento de condiciones naturales y productividad. Las tres categorías que se establecen en función del grado de intensidad son:

Sistemas extensivos

Cultivos de baja intensidad que se basan en el aprovechamiento de las condiciones naturales y una mínima intervención humana, lo que no implica una baja productividad.

Sistemas semi-intensivos

Cultivos de intensidad moderada en los que existe cierta intervención humana y se complementa su alimentación con pienso.

Sistemas intensivos

Son cultivos que tienen un alto grado de tecnificación, elevados rendimientos y una mayor dependencia de alimentación externa.



C. EN FUNCIÓN DEL LUGAR DE CULTIVO

- PECES -

Viveros flotantes o jaulas

Son aros de plástico rígido que dan soporte y flotación a bolsas de red en el interior de las cuales se crían los peces. Se emplean principalmente en la fase de engorde del cultivo de peces. Los juveniles suelen provenir de instalaciones en tierra.

Tanques en tierra firme

Instalaciones impermeables y resistentes fabricadas en cemento, fibra de vidrio, PVC u otros materiales, cuyo diseño favorece el cultivo y el flujo continuo de agua. Permiten un control de las características físico-químicas del agua y de la alimentación.

En agua dulce: Los tanques se construyen sobre los márgenes de los ríos o de sus fuentes y aprovechan la circulación natural del agua.

Ejemplo: cultivo de trucha arco iris.

En agua salada: Construidos en obra sobre tierra firme, obtienen su agua mediante bombeo desde captaciones en el mar.

Ejemplo: producción de rodaballo.

Charcas o estanques

Son normalmente zonas de agua dulce y cálida. Sistema tradicional de cultivo en las dehesas de Extremadura.

Ejemplo: producción de tenca.

Playa, zona intermareal y esteros

Establecimientos de acuicultura en los que el cultivo se realiza con una mínima intervención física sobre el medio. Es también el tipo de granjas localizadas en estanques excavados en la tierra en antiguas zonas salineras o marismas.

Ejemplo: los esteros andaluces.



- MOLUSCOS -

Bateas

Las bateas se utilizan para la producción de moluscos bivalvos, principalmente mejillón. Consisten en estructuras flotantes de las que cuelgan de 400 a 500 cuerdas en las que se fijan la simiente del mejillón. Las bateas también se utilizan para el cultivo de ostras y vieiras por medio de cestillos que cuelgan de sus cuerdas.



Long-line

Consisten en una serie de boyas de plástico o barriles de madera a las que se atan cuerdas que cuelgan de forma vertical hacia el fondo marino. Debido a su elasticidad se utilizan en lugares abiertos, expuestos a olas y corrientes. Su uso es muy reciente.



Parques de cultivo

Los parques de cultivo son espacios habilitados en la región intermareal de las zonas costeras que presentan importantes oscilaciones de marea y su superficie queda expuesta en el periodo de bajamar. En estos parques se cultivan moluscos, principalmente berberecho, almeja fina, babosa y japonesa.



Esteros

Los esteros son zonas pantanosas afectadas por las mareas y que discurren de forma paralela a la línea de costa. El cultivo de moluscos en estero es similar al que se realiza en los parques de cultivo.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Sistema de identificación de instalaciones de acuicultura.
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/>

PROCESO DE CULTIVO

A. PECES

Mantenimiento de los reproductores

Los reproductores son los ejemplares de peces seleccionados para obtener puestas controladas.

Puesta

Los huevos fecundados se recogen, separan y se contabilizan. Tras un control de calidad aquellos que se consideran óptimos son trasladados a tanques de incubación.

Cultivo larvario

Una vez que las larvas han eclosionado se mantienen en salas con excelente calidad de agua, temperatura constante y alimentación a base de rotíferos y artemia.

Destete

Las larvas se inician en la alimentación con piensos secos. Es clave un buen control higiénico.

Pre-engorde

Durante esta fase los alevines son alimentados de 4 a 6 veces al día con piensos secos y se les agrupa en función de su tamaño.

Engorde

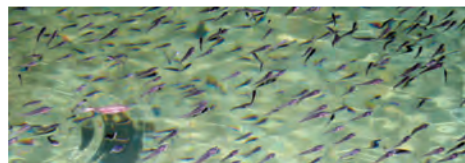
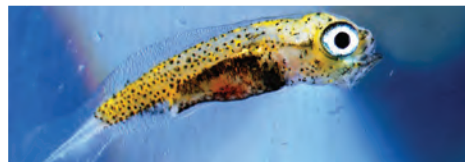
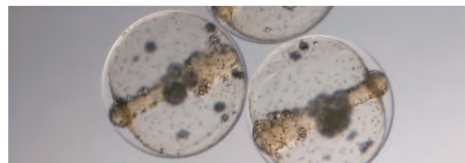
Los sistemas de cultivos más utilizados son los tanques de cultivo y los viveros flotantes. La alimentación se basa en pienso seco. Una vez alcanzada la talla comercial se procede al despesque.

Comercialización

El pescado fresco se traslada a los puntos de venta al público en distintas tallas y presentaciones.

Transformación

El pescado se deriva a fábricas de transformación o envasado como paso previo a la comercialización.



B. MOLUSCOS

Obtención de semillas

Se colocan unos colectores en el mar en los que se fijan las semillas, llamadas mejillas en el caso del mejillón.

Encordado

En el caso del mejillón las semillas se fijan a las cuerdas de las bateas, mientras que en ostras y vieiras se depositan en unas cestas.

Desdoble

Se llama así al reparto de la carga de las cuerdas (o las cestas) con los que se disminuye la densidad de semillas para que crezcan mejor. Se realiza cuando alcanzan un peso de 100 kilos, entre los 4 y 6 meses.

Recolección y selección

Tiene lugar un año y medio después de la siembra o encordado, cuando se ha alcanzado el tamaño óptimo para la venta. Se recogen con ayuda de grúas, rastrillos, raños o varillas.

Depuración

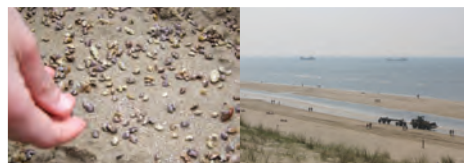
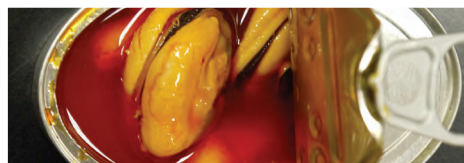
En esta fase, necesaria para la eliminación de posibles contaminantes, los moluscos se mantienen varios días en tanques de agua de mar.

Comercialización y transformación

Cumplida la reglamentación sanitaria, los moluscos se trasladan en fresco para su venta o se procede a su transformación para su consumo en conserva o al vacío, entre otras posibilidades de presentación.

C. OTROS MOLUSCOS: ALMEJA Y BERBERECHO

Este tipo de cultivo sustituye el encordado por la siembra. En los parques de cultivo las semillas son enterradas en la arena donde crecerán hasta la primera aireación. Las aireaciones de la tierra permiten la oxigenación. Para ello, se remueve con tractores o a mano. Una vez alcanzado el tamaño óptimo se recolecta, se depuran y comercializan o transforman para su consumo en conserva.



ACUICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

Como ocurre con el resto de sectores productivos, la acuicultura interactúa con el medio ambiente en el desarrollo de su actividad. Sin embargo el grado de interacción dependerá del entorno donde se realiza y el tipo y prácticas de cultivo que se empleen. La mayoría de los impactos potenciales sobre el medio ambiente se pueden gestionar y minimizar mediante el conocimiento de los procesos, una gestión responsable y una correcta localización de las granjas acuícolas.

La acuicultura española obtiene buena nota en la vertiente ambiental de la sostenibilidad. El Plan Estratégico Nacional del Fondo Europeo de Pesca (FEP) 2007-2013 destaca el desarrollo experimentado por la acuicultura española y europea en su constante avance en los aspectos relacionados con la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria y la calidad de la producción.

Conviene destacar también que, en la mayoría de casos, la acuicultura se encuentra afectada por el resto de actividades que se desarrollan en la zona marítima y litoral, siendo fundamental para la sostenibilidad de la actividad acuícola que ésta sea tenida en cuenta en igualdad de condiciones en cuanto a su desarrollo, monitorizando y evaluando los impactos a los que es sometida por parte de estas actividades.

Algunos de los principales aspectos relacionados con la sostenibilidad ambiental de la acuicultura se identifican con:

1. La alimentación de las especies
2. La domesticación
3. Especies exóticas
4. La prevención y gestión de escapes
5. La selección y gestión de emplazamientos
6. La materia orgánica en efluentes
7. El uso de productos terapéuticos
8. Los efectos sobre la flora y la fauna
9. El tratamiento y aprovechamiento de residuos
10. Certificación y códigos de buenas prácticas

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Guía de buenas prácticas para reducir el impacto de las actividades acuícolas sobre el medio ambiente (APROMAR 2012)

<http://bit.ly/15iKi9n>

Manual de acuicultura sostenible (SustainAqua 2009)

<http://bit.ly/186U0HK>

Guía para el Desarrollo sostenible de la Acuicultura Mediterránea. Interacciones entre la Acuicultura y el Medio Ambiente (UICN 2007)

<http://bit.ly/1dSSduN>

Valoración de la sostenibilidad de la acuicultura en España (FOESA 2012)

<http://bit.ly/18nch2G>

ALIMENTACIÓN DE LAS ESPECIES

A. PECES

La mayoría de las especies que se cultivan en el mundo corresponden a especies omnívoras y presentan bajas densidades de proteínas en sus dietas. En los países más desarrollados se producen en mayor medida especies carnívoras con necesidades proteicas más altas, como la dorada, la lubina o el salmón.

Para garantizar que los pescados permanecen saludables, los acuicultores utilizan alimentos equilibrados que tienen como ingredientes claves la harina y el aceite de pescado, de empleo habitual por su equilibrio y elevada cantidad en nutrientes. De este modo se imita su dieta natural y se garantiza que los productos acuícolas aporten beneficios importantes para la salud. En los últimos años, la acuicultura ha apostado por obtener parte de estos componentes de materias primas de origen vegetal, reduciéndose su uso en las dietas de trucha y peces marinos a menos del 20% (y se prevé que no superará el 10% en 2020) lo que permite que la alimentación de los peces sea cada vez más sostenible y eficiente sin disminuir su calidad, al tiempo que garantizan su sabor.

Los piensos se diseñan a partir de ingredientes nutricionales básicos seleccionando los nutrientes que el metabolismo de los peces requiere, entre los cuales figuran aminoácidos, ácidos grasos y vitaminas, y estos se obtienen de materias primas legalmente autorizadas.

B. MOLUSCOS

En el caso del cultivo de moluscos su alimentación se basa en el aprovechamiento natural de las aguas, cuyos nutrientes favorecen la presencia de planctón que es filtrado y consumido por los moluscos. Galicia, principal región productora de moluscos de España y de Europa, destaca por la elevada productividad natural de las cinco rías en las que se cría la mayor parte del mejillón. Es vital mantener una óptima calidad ambiental de las rías para el futuro de estos cultivos.

ÍNDICES DE CONVERSIÓN

El índice de conversión es la cantidad de alimento que hay que suministrar a un animal para obtener un 1kg del mismo. Cuanto menor sea este índice más eficiente es el procesado del alimento.

Índices de conversión de algunas especies:

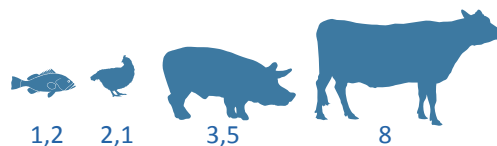


Tabla 9. Producción y estimaciones del uso de harinas y aceites de pescado (FAO) (Datos en millones de toneladas)

PERIODO	HARINAS	ACEITE DE PESCADO
Uso total en el 2008	5	6
Uso acuícola en el 2008	3,73	0,780
- Estimación para el 2015	3,63	0,845
- Estimación para el 2020	3,49	0,908

Tabla 10. Producción mundial de piensos (FAO) (Datos en millones de toneladas)

PERIODO	CANTIDAD
Total en el 2008	708
Para uso acuícola en el 2008	29,2 (4,1%)
- Estimación para el 2015	50
- Estimación para el 2020	71
En España se utilizaron 109.200 toneladas de pienso compuesto en 2012	

Tabla 11. Uso de los piensos en el mundo (FAO)

ESPECIE	PORCENTAJE
Carpa	31,3 %
Camarones	17,3 %
Tilapias	13,5 %
Bagres	10,1 %
Peces marinos	8,3 %
Salmones	7 %
Crustáceos	4,5 %
Trucha	3 %
Otros	5 %

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

La nutrición y la alimentación en piscicultura (Fundación OESA)

<http://www.fundacionoesa.es/publicaciones/la-nutricion-y-alimentacion-en-piscicultura>

El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2012. Oferta y demanda de piensos e ingredientes de piensos acuícolas para peces y crustáceos: tendencias y perspectivas (FAO)

<http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>

DOMESTICACIÓN

La domesticación de las especies contribuye a la sostenibilidad de la acuicultura en la medida que reduce la dependencia de los stocks silvestres que son capturados del medio para su crianza.

En el proceso de domesticación se aplican técnicas que permiten la aclimatación de las especies y facilitan su cultivo en condiciones controladas.

ESPECIES EXÓTICAS

Las condiciones en las que se pueden introducir especies exóticas para su cultivo vienen fijadas por la Unión Europea y su transposición a la normativa nacional. Los procedimientos de autorización de establecimientos incluyen estudios y medidas eficaces para el control de la sostenibilidad de estas explotaciones

PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE ESCAPES

En ocasiones, las condiciones meteorológicas adversas y, en menor medida, los fallos técnicos y operacionales en las instalaciones provocan escapes de peces en las instalaciones acuícolas. Estos ejemplares pueden provocar alteraciones en las poblaciones salvajes, ya sea por reproducción, depredación, competición por alimento, hábitat o apareamiento y/o transmisión de enfermedades.

La prevención de los escapes está directamente relacionada con el uso de las mejores técnicas disponibles en el diseño y el mantenimiento de las instalaciones acuícolas.

En los últimos años, para minimizar el impacto en este campo se han puesto en marcha algunas investigaciones. Un ejemplo es el proyecto europeo Prevent Escape, que integra investigación biológica y tecnológica a escala europea con el fin de mejorar las técnicas y estrategias operacionales y así reducir el número de fugas.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Guías técnicas para la pesca responsable (FAO 2011)
<http://bit.ly/vMrIG3>

Genética y genómica en acuicultura (Fundación OESA 2007)
<http://bit.ly/15DLHVf>

Prevención de escapes. Proyecto Europeo Prevent Escape
<http://preventescape.eu/>

Plan Nacional Propuestas y mejoras para el diseño y control del los planes de repoblación y evaluación del impacto de los escapes (JACUMAR)
<http://bit.ly/18SoXQo>

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras

<https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf>

Reglamento (CE) nº708/2007, de 11 de junio, sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en acuicultura

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:168:0001:0017:ES:PDF>

SELECCIÓN Y GESTIÓN DE EMPLAZAMIENTOS

El desarrollo de la acuicultura implica un crecimiento ordenado y respetuoso en las áreas en las que se lleva a cabo la actividad. Las Zonas Asignadas para la Acuicultura (AZA ⁽⁸⁾), en el contexto de la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC), han sido propuestas como una herramienta necesaria y útil para el sector para favorecer su crecimiento ordenado.

Otros aspectos que juegan un papel fundamental en la selección de emplazamientos para su uso acuícola son los estudios de capacidad de carga y de modelos de dispersión.

El sector requiere de nuevos emplazamientos en los que la acuicultura pueda seguir desarrollándose, siendo necesaria la identificación de los lugares más óptimos para la actividad acuícola por parte de las Comunidades Autónomas.

ACUICULTURA ECOLÓGICA

En los últimos años, algunas empresas del sector han apostado por la producción ecológica. Doradas, lubinas, truchas, caviar y algas ya se encuentran en los mercados con este tipo de certificación, que se rige por el Reglamento (CE) Nº710/2009 de la Comisión Europea. Para obtener el sello ecológico, las normas comunitarias exigen condiciones más estrictas “si cabe” sobre la pureza del agua, menor densidad de peces por explotación o una composición especial de los piensos. Frente a los productos de acuicultura convencionales, la producción ecológica no alcanza el 2%.

Según los datos de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), la producción de dorada, lubina, trucha y esturión con sello ecológico en 2010 registró 83,21 toneladas. Las explotaciones acuícolas con este tipo de producción se encuentran en las comunidades autónomas de Galicia, Andalucía, Castilla-La Mancha, La Rioja y Navarra, según los datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

(8) Término propuesto por el grupo de trabajo en selección de zonas y capacidad de de carga, dentro del proyecto ShocMed, desarrollado por el CAQ-CGPC-FAO.

MATERIA ORGÁNICA EN EFLUENTES

La alimentación de los peces, junto con las excreciones metabólicas, son los principales responsables de los nutrientes orgánicos e inorgánicos procedentes de la acuicultura que acaban en los fondos de los ecosistemas marinos y fluviales. Para evitar los impactos relacionados con la eutrofización, la falta de oxígeno y, en su último término, la alteración de la biodiversidad, es necesaria una óptima selección de emplazamientos.

El análisis de la capacidad de carga, el empleo de protocolos de vigilancia ambiental y el de indicadores ambientales bien definidos y ponderados son claramente elementos preventivos para evitar estos impactos.

USO DE PRODUCTOS TERAPÉUTICOS

Como en cualquier ganadería, la crianza en un medio abierto y cambiante, unida a la concentración de peces en un espacio confinado puede favorecer el desarrollo de enfermedades, que requieren de tratamientos que conlleven el aporte de medicamentos. El sector trata de minimizar el uso de sustancias químicas apostando por la prevención de las enfermedades a través de la implementación de protocolos y programas de vigilancia sanitaria bajo el principio de la profilaxis y prevención de patologías, a través de programas de vacunación y un manejo cuidadoso de los peces. *(Ver apartado preguntas frecuentes)*

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Plan Nacional para la mitigación del impacto ambiental generado por los cultivos marinos (JACUMAR)

http://www.magrama.gob.es/app/jacumar/planes_nacionales/Ficha_planes.aspx?Id=es&IdPlan=91

Plan Nacional para la selección de indicadores, determinación de valores de referencia, diseño de programas y protocolos de métodos y medidas para estudios ambientales en acuicultura marina (JACUMAR)

http://www.magrama.gob.es/app/jacumar/planes_nacionales/Ficha_planes.aspx?Id=es&IdPlan=104

Guía gestión sanitaria en acuicultura (JACUMAR)

http://www.magrama.gob.es/app/jacumar/planes_nacionales/Ficha_planes.aspx?Id=es&IdPlan=100

LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA

A. ACUICULTURA MARINA

La actividad acuícola establece interacciones amplias y complejas con la fauna y la flora que le rodea. En la actualidad, por ejemplo, no se contempla la instalación de viveros flotantes en praderas de *Posidonia oceánica*.

En relación a los entornos protegidos, es conveniente mencionar la compatibilidad de la actividad acuícola con la Red Natura 2000, la red ecológica europea de zonas especiales de conservación de hábitats naturales y de fauna y flora silvestres. Se han identificado **731 lugares** de Red Natura en los que se desarrolla acuicultura, entre los **25.903 lugares** integrados en la red, según datos de 2011 publicados en la base Natura 2000 Dataset. En gran parte de lugares con el 100% de la superficie de las instalaciones en Red Natura, las autoridades ambientales informan que la influencia de la actividad acuícola es “neutral” y en varios de ellos es “positiva” por su contribución a la conservación de los valores objeto de protección de la zona.

En el caso del cultivo de moluscos, la calidad ambiental de las rías donde se realizan es fundamental.

B. ACUICULTURA CONTINENTAL

En el ámbito continental, destaca la problemática surgida con las crecientes poblaciones de cormoranes, que afectan a la actividad acuícola. La propia Comisión Europea propuso en 2008 la elaboración de un plan europeo para la gestión de cormoranes, sin que hasta la fecha se haya resuelto esta problemática.

La acuicultura continental también se ha visto afectada por la degradación que han experimentado ecosistemas fluviales en los últimos años, derivada en gran medida de la actividad humana.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Guía acuicultura y Red Natura 2000 (Comisión Europea 2012)

<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Aqua-N2000%20guide.pdf>

Hojas divulgativas Red Natura y Acuicultura (IPAC-SEA-FOESA)

<http://www.fundacionoesa.es/ciencia-sector/hojas-divulgativas/pagina-3>



BIODIVERSIDAD Y

REPOBLACIÓN

La acuicultura también juega un importante papel en la conservación de ecosistemas y protección de especies amenazadas en algunas zonas. El cultivo controlado de alevines y juveniles de determinadas especies cuyas poblaciones han sido sobreexplotadas permite su introducción en el medio natural, contribuyendo así a su recuperación.

En España se ha impulsado numerosos proyectos de repoblación en la última década con especies como atún rojo, centolla, bogavante, anguila, lenguado, trucha, salmón, corvina, ostra o rodaballo, entre otros.

TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS

Los residuos generados por la actividad acuícola pueden proceder, entre otras fuentes, del mantenimiento de las instalaciones, de los sistemas de tratamiento de efluentes, y de la transformación del producto. En el caso del mejillón, los residuos procedentes del laboreo pueden representar el 15% de la producción total.

Muchos de estos residuos pueden ser valorizados para la elaboración de harinas y aceites de pescado, la generación de nuevos productos, como el surimi, el compostaje y la elaboración de lodos o encomiendas de suelos en el caso de las conchas de mejillón y ostra, entre otras propuestas.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Plan Nacional para la minimización, tratamiento y aprovechamiento de residuos de la acuicultura (JACUMAR)
http://www.magrama.gob.es/app/jacumar/planes_nacionales/Ficha_planes.aspx?Id=es&IdPlan=86

CERTIFICACIÓN Y CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS

Empresas y productores han apostado por la adopción de certificaciones y códigos de buenas prácticas ambientales. En algunos casos, como respuesta a una demanda comercial o estrategia empresarial de diversificación de productos o procesos, y en otros, atendiendo al interés por trasladar al consumidor la concienciación ambiental de la empresa.

Desde la Unión Europea se promueve la adopción del Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental [Eco-Management and Audit Scheme], orientado a la mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones. En esta misma línea, se encuentra la norma internacional ISO 14001, que establece herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción y a los efectos o externalidades que de estos se deriven al medio ambiente. Buena parte de las empresas del sector cuentan con una de estas dos certificaciones.

Otro tipo de certificaciones más recientes vinculadas a la actividad acuícola son los estándares *Friends of Sea* o *Diálogos de Acuicultura*, puestos en marcha por WWF.

En los últimos años, algunas empresas han adoptado certificaciones o acreditaciones que suelen incluir algún tipo de contenido o acotación medioambiental como las denominaciones de origen - el sector mejillonero es pionero - y las certificaciones ecológicas u orgánicas.

Otras herramientas novedosas a la hora de trasladar a los consumidores el impacto ambiental energético

de procesos y productos responden al *Análisis del Ciclo de Vida* y el *cálculo de la huella de carbono*. En relación, el sector ha venido utilizando principalmente la especificación PAS 2050, aunque se prevé que pueda cambiar debido a la publicación en julio de 2013 de la nueva ISO 14067 de huella de carbono de productos y servicios.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Organización internacional para la estandarización

<http://www.iso.org/iso/home.html>

Denominación de origen protegida Mejillón de Galicia

<http://www.mexillondegalicia.org/>

Aquaculture Stewardship Council

<http://www.asc-aqua.org/>

WWF

<http://worldwildlife.org/industries/farmed-seafood>

Comisión Europea. Medio Ambiente

http://ec.europa.eu/environment/marine/index_en.htm

ISO14067. BSI

<http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/Novedades/Eventos-2013/LD-Eventos-2011/Lanzamiento-de-la-ISO-14067--23-de-julio-en-Madrid/>

I+D+i EN ACUICULTURA

España es un país puntero en investigación, desarrollo e innovación en acuicultura. El informe *Evaluación de las actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura 1998-2010* constata que la actividad investigadora en este sector ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años:

1. El número de científicos se ha duplicado en la última década. En 2010 en torno a **520 investigadores** se dedicaban a la acuicultura en centros de investigación y universidades. Hace una década la cifra era de 256.
2. La actividad científica también ha aumentado. **El número de artículos** científicos publicados en revistas por los investigadores de los centros de I+D+i **asciende a 1.710**, mientras que en el periodo 1982-1997 los científicos publicaron 1.053 artículos.
3. **El CDTI aportó 96.083.932€ a un total de 92 proyectos de I+D+i** en acuicultura desarrollados por empresas españolas entre 1998 y 2012.
4. **Existen 38 centros públicos de I+D+i y 28 universidades** que realizan investigaciones en acuicultura, mientras que en el periodo 1982-1997, se identificaron 25 centros y 20 universidades.
5. En el periodo 1998 - 2010 se han desarrollado **62 Planes Nacionales de Cultivos Marinos**, gestionados por JACUMAR por un importe de 29 millones de euros.
6. El Plan Nacional de I+D+i ha financiado **289 proyectos** relacionados con la acuicultura entre 1998 y 2010 por un importe de 113.802€.



7. Las empresas han impulsado un importante esfuerzo de estructuración de la I+D+i y gran parte de ellas destinan sus recursos a la investigación. Según la base de datos de la Fundación OESA, el **sector industrial cuenta con 158 técnicos /científicos.**

8. Las líneas de **investigación prioritarias** desarrolladas por los centros de I+D+i siguen orientándose hacia los **cultivos, la nutrición y la reproducción de especies.** Sin embargo, algunas tecnologías o campos de especial interés para la actividad acuícola que han despertado especial interés en los últimos años a nivel español, europeo y mundial son la acuicultura off shore o en alta mar, los sistemas de recirculación, la introducción de compuestos vegetales y probióticos en la formulación de los piensos, los cultivos integrados, el desarrollo de nuevas vacunas y la aplicación de la genética y la genómica.

A nivel europeo, los sucesivos programas marco de investigación que se han desarrollado hasta la fecha han supuesto una importante fuente de financiación de las actividades de I+D+i en acuicultura. El 7º Programa Marco, que cubre el periodo 2007-2013, está dotado con 50.000 millones de euros y cubre prioridades de investigación con un enfoque europeo. En materia de acuicultura se han financiado hasta la fecha en torno a 120 proyectos de los cuales España ha coordinado 19, Reino Unido 22, Noruega 15 y Francia 11 proyectos.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Servicio comunitario de información sobre investigación y desarrollo

<http://www.cordis.europa.eu/>

Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016

<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=bf192b9036c2210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

Indicadores de I+D+i. ICONO, Observatorio español de I+D+i (FECYT)

<http://icono.fecyt.es/indicadores/Paginas/default.aspx?ind=134&idPanel=1>

Planes Nacionales de Cultivos Marinos (JACUMAR)

<http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/planes-nacionales/default.aspx>

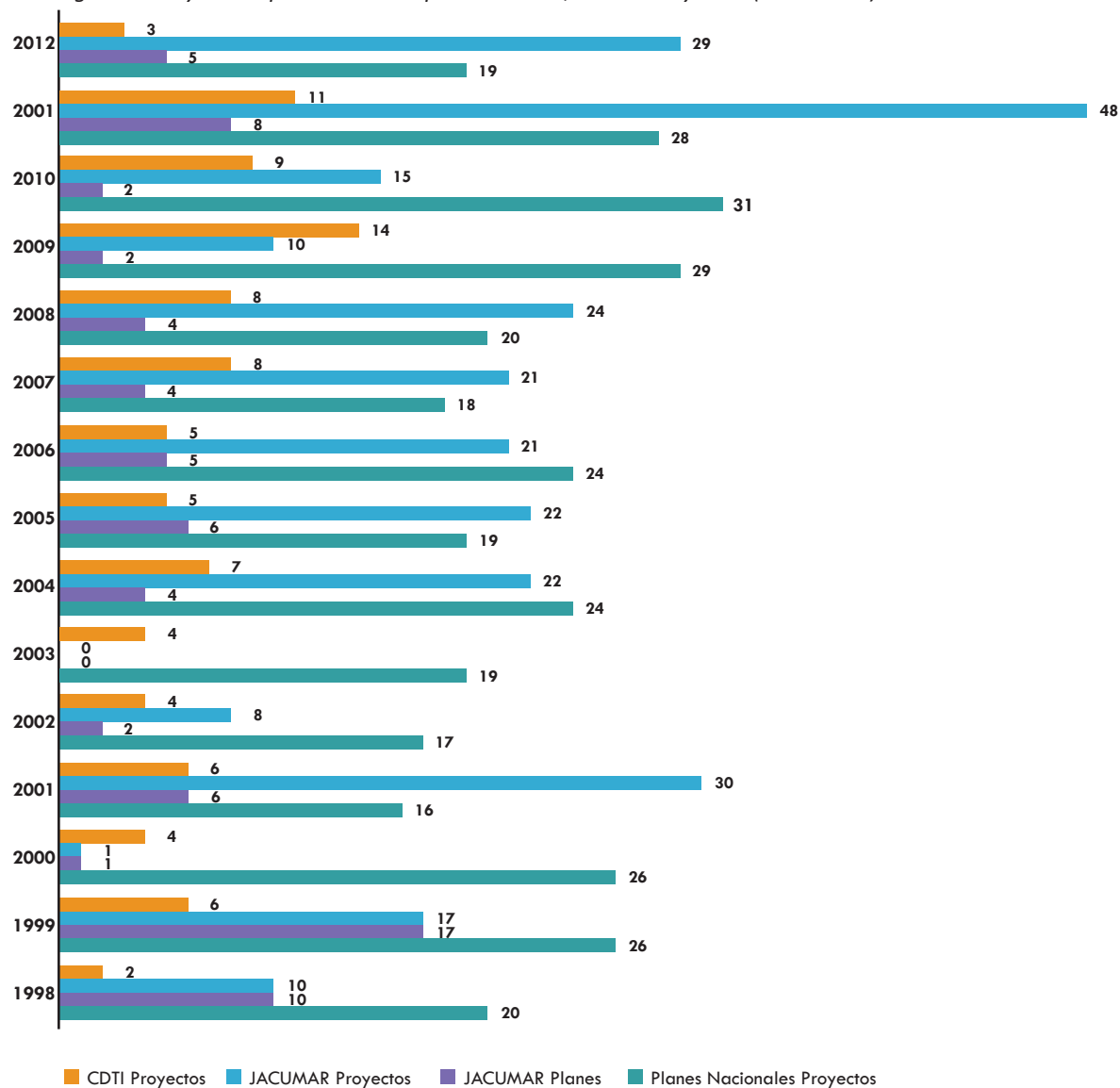
Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

<http://www.cdti.es>

Tabla 12. Número de proyectos aprobados y financiaciones concedidas según año

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	1.307.741,62
1999	17	520.210,78	6	1.949.685,00	26	2.557.377,39
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	4.341.913,13	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	8	1.900.000,00	11	5.361.347,00	28	3.323.870,00
2012	5	508.210,00	3	2.778.197,00	19	2.254.590,00
TOTALES	215	32.268.735,34	96	56.442.625,00	336	33.447.574,06
Esfuerzo financiero realizado en I+D en el sector de la acuicultura en el periodo 1998-2012						
Número total de proyectos realizados = 647 Financiado total otorgada = 122.158.934,40 €						
Financiación media anual = 8.143.928,96 €/año						

Figura 8. Proyectos aprobados en el plan Nacional, JACUMAR y CDTI (1998-2010)





RETOS Y PREGUNTAS FRECUENTES

RETOS DE LA ACUICULTURA

DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES. ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES	FORTALEZAS
1. Escasa diversificación de los productos 2. Dispersión organizativa del sector 3. Inexistencia de una estrategia de imagen y comunicación sectorial 4. Excesiva diversidad y complejidad legislativa 5. Falta de coordinación entre agentes de I+D+i y empresas 6. Falta de dimensión empresarial 7. Reducido número de centros de cría y alevinaje para determinadas especies 8. Elevado cash-flow inmovilizado por las empresas 9. Mercado nacional próximo a la saturación para presentaciones tradicionales 10. Reducido número de especies continentales 11. Dificultad para acceder a la I+D+i en pequeñas empresas 12. Escasez de canales de comunicación con el consumidor 13. Escasa internacionalización del sector 14. Desconocimiento del sector y sus procesos por parte de la sociedad 15. Inexistencia de profesionales de la comunicación especializados 16. Limitada presencia en Internet de las empresas del sector. Falta de TICs 17. Dificultad de acceso a la financiación para nuevas inversiones 18. Escaso número de estudios de mercado acerca del sector 19. Proceso administrativo complejo y plazos largos para la obtención de autorizaciones y licencias 20. Dificultades crecientes para la diversificación de especies 21. Reducido número de recursos humanos en las tareas de gestión y ordenación del sector	1. Condiciones climáticas adecuadas para la cría de un amplio rango de especies 2. Existencia de potencial tecnológico para la diversificación 3. Elevado nivel de consumo “per cápita” de productos acuáticos en España 4. Percepción de los productos acuáticos como un alimento saludable 5. Capacidad de ofertar al mercado productos de calidad homogénea durante todo el año 6. Alta calidad de producción 7. Elevada proyección internacional del know-how tecnológico 8. Posición de dominancia a nivel internacional en relación a la producción en determinadas especies 9. Precio del producto competitivo 10. Canales de distribución bien desarrollados 11. Elevado número de centros de I+D+i con potencial investigador 12. Actividad generadora de empleo en zonas rurales y litorales con alto porcentaje de empleo local 13. Posibilidad de acceso a Fondos Europeos: FEP, FEDER, FEADER, FS 14. Existencia de buenas prácticas productivas: mejora de índices de conversión, crecimiento, etc.

DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES. ANÁLISIS DAFO
OPORTUNIDADES

AMENAZAS

1. Desequilibrios ocasionales entre la oferta y la demanda
2. Reducidos márgenes comerciales
3. Escasa planificación en la selección de emplazamientos acuícolas
4. Desequilibrios en los diferentes cánones que gravan el sector
5. Creciente competencia por el espacio en la zona litoral. Conflictos de uso
6. Reducida integración de la actividad en la gestión integrada de la zona costera
7. Escaso nivel de protección y gestión de los cauces fluviales en cuanto al uso de caudales y/o repoblaciones se refiere
8. Crecientes requisitos ambientales, sanitarios y de bienestar animal para los productores
9. Incertidumbre sobre la aplicación de la directiva Marco de Aguas y de otras directivas comunitarias
10. Riesgos sanitarios. Aparición de nuevas enfermedades
11. Riesgos ambientales por alteración del medio
12. Elevada concentración de la demanda de los agentes compradores
13. Desconocimiento de los efectos del cambio climático sobre el sector
14. Mercado de productos acuáticos muy atractivo para terceros países
15. Percepción negativa de los consumidores respecto a la actividad
16. Escaso conocimiento de los medios de comunicación. Reducido número de informaciones positivas
17. Existencia de dificultades para la realización de nuevas inversiones
18. Presupuesto de I+D+i en continuo retroceso
19. Existencia de competencia desleal por parte de terceros países

1. Productos acuáticos procedentes de capturas estabilizados y/o en retroceso
2. Déficit comercial creciente de nuestra balanza comercial pesquera
3. Implementación efectiva en el sector de marcas colectivas de calidad
4. Desarrollo de nuevos productos y servicios de valor añadido
5. Mercado de productos transformados en crecimiento en toda Europa
6. Desarrollo del sector en el área iberoamericana, con especiales lazos sociales y culturales
7. Posibilidad de acceso a la I+D+i
8. Elevado potencial en la diversificación de especies
9. Formación variada y de calidad: existencia de adecuados recursos formativos
10. Existencia de buenas prácticas acuícolas en el sector
11. Creciente vinculación del sector con actividades de ocio y turismo
12. Consideración gubernamental de la acuicultura como sector estratégico
13. Nuevo mercado potencial de productos ecológicos y con otras certificaciones
14. Existencia de inversores extranjeros interesados en el sector español

GRANDES RETOS

1 ESCENARIO ORGANIZATIVO Y EL MARCO NORMATIVO. GOBERNANZA

- Simplificación de la normativa, competencias y procedimientos administrativos.
- Mayor sensibilidad pública y legislativa hacia la acuicultura: regulaciones sectoriales que atiendan a todos los aspectos de la acuicultura y su interacción con otras actividades.
- Regulación de criterios comunes para la reserva y zonificación de espacios para acuicultura.
- Homogeneización de las normas sobre evaluación de impacto ambiental entre las comunidades autónomas.
- Creación de sistemas de ventanilla única.
- Reforma de Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) y Junta Nacional Asesora de Cultivos Continentales (JACUCON) con el objetivo de dotarlas de mayor operatividad.
- Establecimiento de canales de participación del sector en la toma de decisiones.
- Diseño de criterios homogéneos en el establecimiento de cánones.
- Apoyo a la valorización y diferenciación de los productos acuícolas, a través de la implementación de certificaciones de calidad, ambientales, denominaciones de origen o producción ecológica.

2 PLANIFICACIÓN SECTORIAL: SELECCIÓN DE NUEVOS EMPLAZAMIENTOS PARA SU USO ACUÍCOLA

- Mejora de la coordinación entre las autonomías en materia de selección de emplazamientos, en la identificación de modelos y criterios que homogenicen las condiciones en el conjunto del territorio.

3 GESTIÓN AMBIENTAL

3.1. Domesticación

- Refuerzo de la investigación en la domesticación de nuevas especies de bajo nivel trófico.
- Aplicación efectiva de la normativa en materia de especies exóticas y refuerzo de la coordinación entre agentes.
- Mejora del conocimiento respecto a los planes de repoblación y propuesta de actuaciones de mejora y especies susceptibles para su empleo.
- Mejora del conocimiento acerca de los recursos genéticos de las especies acuícolas y su potencial impacto sobre las poblaciones silvestres.
- Refuerzo de la utilización de la genómica en aspectos como la sanidad animal, el control de la reproducción y otros aspectos de relevancia.
- Desarrollo de normativa de referencia basada en capturas, acompañada del seguimiento y monitoreo por parte de la comunidad científica de las poblaciones silvestres.

3.2 Nutrición y alimentación

- Refuerzo de la investigación con vistas a la optimización de los piensos para cada una de las especies en cultivo, reduciendo la dependencia de aceites y harinas de pescado.
- Mejora del proceso de alimentación para un mayor aprovechamiento del pienso y una mejora de los Índices de Conversión.
- Mejora de las tecnologías orientadas al seguimiento y monitoreo del proceso de alimentación.

3.3 Códigos de buenas prácticas y certificación

- Redacción de un código de buenas prácticas en materia de sostenibilidad para el conjunto del sector acuícola español.
- Potenciación y refuerzo de la certificación ambiental en las empresas acuícolas.
- Mejora de la implementación de metodologías novedosas como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y el cálculo de la huella de carbono.
- Refuerzo de la participación de las empresas en los procesos de discusión de nuevas certificaciones.

3.4 Sanidad animal y otros usos terapéuticos

- Aplicación de la legislación en materia de sanidad animal.
- Desarrollo de nuevas vacunas.
- Refuerzo de las Asociaciones de Defensa Sanitaria, los mecanismos de coordinación de las administraciones competentes y el sector.

3.5 Gestión y selección de emplazamientos

- Mejora del conocimiento acerca de los modelos de capacidad de carga y dispersión.
- Refuerzo del conocimiento acerca del potencial que presentan las zonas de efectos permitidos a la hora de preservar los valores ambientales.

3.6 Evaluación y vigilancia ambiental

- Existencia de parámetros e indicadores ambientales homogéneos y consistentes vigilancia ambiental que permitan evaluar la incidencia ambiental de las instalaciones.
- Existencia de Protocolos de Vigilancia Ambiental homogéneos para el conjunto del sector.

3.7 Nuevas tecnologías ambientales

- Existencia de procesos de vigilancia tecnológica bien estructurados y accesibles para el conjunto del sector.
- Existencia de financiación para la incorporación de innovaciones ambientales (MTD) en las empresas acuícolas.
- Existencia de líneas de investigación públicas y privadas orientadas a la mejora ambiental de tecnologías y procesos.

3.8 Tratamiento de residuos

- Refuerzo de la implementación en las empresas acuícolas de Planes de Minimización de Residuos.
- Mejora de la información existente para la valorización y el aprovechamiento de los residuos acuícolas.

3.9 Gestión de escapes

- Mejora del conocimiento acerca del comportamiento de ejemplares escapados y de su interacción con las poblaciones silvestres.
- Guías y protocolos de prevención de escapes adaptados a las instalaciones españolas.
- Existencia de protocolos de respuesta rápida para la recaptura de stocks escapados.

3.10 Efectos sobre la fauna y la flora

- Mejora del conocimiento de la interacción de la acuicultura con la fauna y flora en las zonas de especial protección donde se desarrolla.
- Existencia de un Plan Nacional de Gestión de cormoranes que analice el estado y proponga medidas que integran su conservación y la actividad acuícola.
- Refuerzo de los valores positivos ambientales que apoyan la ubicación de instalaciones acuícolas en zonas de Red Natura.

4 COMUNICACIÓN E IMAGEN

- Necesidad de aportar mayor conocimiento a la sociedad de la actividad acuícola, sus procesos y productos.
- Elaboración y adopción para el conjunto del sector de un Plan de Comunicación que permita reforzar la imagen de sostenibilidad de la acuicultura española.
- Potenciación de las acciones promocionales vinculadas a atributos destacables.

- Refuerzo de las certificaciones como herramienta para dotar de valor añadido a procesos y productos.
- Refuerzo de la vigencia y control del etiquetado.

5 SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL

- Refuerzo del papel de las Asociaciones de Defensa Sanitaria como herramienta de coordinación, seguimiento y evaluación de los aspectos ambientales.
- Mejora de los conocimientos existentes en materia de bienestar animal.

6 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

- Análisis de las capacidades y potencialidades de la Red de I+D+i en la acuicultura española.
- Priorización de líneas de investigación, en base a las necesidades de las empresas en materia de I+D+i.
- Incremento de la financiación disponible a nivel nacional para la I+D+i en acuicultura.
- Potenciación de la participación de los agentes españoles en la investigación europea.
- Refuerzo y potenciación de las herramientas de coordinación entre agentes, con el objetivo de mejorar la comunicación y favorecer una mayor transferencia.
- Refuerzo de los lazos de colaboración entre los agentes de I+D+i en acuicultura nacionales y el ámbito iberoamericano.

7 FORMACIÓN Y EMPLEO

- Vigilancia continua de nuevas cualificaciones profesionales demandadas por el sector.
- Refuerzo de la vinculación de las necesidades del sector productivo y la competencia profesional.
- Flexibilización a la hora de compatibilizar la vida laboral con la formación continua. Refuerzo de la formación a distancia.
- Incorporación de las nuevas tecnologías a la formación. Formación on-line.
- Necesidad de dotar al sistema de flexibilidad y agilidad para adaptarse a las necesidades del sector.
- Necesidad de impulso de mecanismos de cooperación y colaboración entre los centros de formación, el sector empresarial y los agentes sociales para determinar las futuras necesidades formativas.
- Análisis de la oferta de estudios universitarios de grados que traten de la gestión de los recursos marinos vivos explotables, la pesca y la acuicultura.
- Aseguramiento de la financiación de la oferta actual de programas de postgrado (Másters y Doctorado) en acuicultura.
- Facilitación de la participación de alumnos extranjeros en los distintos programas de postgrado.
- Mejora de las políticas de formación de docentes y formadores. Impulso de las estancias.
- Refuerzo de las vertientes ambiental, social y económica en la formación que se desarrolla desde el sector.

- Incremento de los programas formativos entre Estados Miembros de la Unión Europea.
- Mejora de la información pública disponible sobre posibilidades de formación a través de una red o portal web único.
- Mejora del conocimiento sobre la estructura laboral del sector y su evolución con el tiempo.
- Refuerzo de la formación continua de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

8 MERCADOS: COMERCIALIZACIÓN, TRANSFORMACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN

- Mejora del conocimiento de los procesos de formación de precios.
- Mejora del conocimiento de los hábitos y tendencias de consumo de productos acuáticos.
- Desarrollo de proyectos pilotos que promuevan la diversificación de los productos acuícolas a través de prácticas innovadoras.
- Puesta en marcha de iniciativas de valorización de productos acuáticos, vinculadas a la adopción de marcas colectivas, certificaciones ambientales, de origen geográfico o de sostenibilidad.
- Recuperación del Plan de Acción Internacional con el objetivo de potenciar la internacionalización de los procesos y productos españoles. Refuerzo del papel de socio estratégico en el ámbito iberoamericano.

PREGUNTAS FRECUENTES

1 ¿EL PESCADO DE ACUICULTURA ESTÁ LIBRE DE ANISAKIS?

En los últimos años, Europa ha experimentado un aumento de las incidencias de anisakis, un parásito que se transmite al ser humano a través de la ingesta de pescado infestado con sus larvas, provocando trastornos gastrointestinales y alérgicos.

Según la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), los casos de infección por anisakis tienden a aumentar en Europa debido, entre otras razones, al mejor conocimiento de la enfermedad por parte de los médicos y la disponibilidad de mejores instrumentos para llevar a cabo el diagnóstico.

Ante esta situación, las administraciones públicas han introducido medidas legales de prevención, entre las cuales se encuentra la obligatoriedad de congelar al menos durante 24 horas a -20°C los pescados que se consumen crudos o sin apenas cocción.

Sin embargo, no todos los pescados frescos presentan el mismo riesgo de infección por anisakis. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) asegura que si se siguen una serie de criterios establecidos en la cría de pescado, **no existe anisakis en el pescado procedente de la acuicultura**, por lo que se pueden excluir estos productos de la congelación obligatoria con plenas garantías sanitarias.

Conclusionessimilaresseextraendel estudio “Evaluación

de la presencia de nematodos del género Anisakis en los pescados de acuicultura marina españoles”, elaborado por el CSIC junto a la Agrupación de Defensa Sanitaria de Acuicultura de la Comunidad Valenciana, con la ayuda de la Secretaría General de Pesca (MAGRAMA) y a propuesta de la Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos (APROMAR).

Los resultados de este estudio permiten afirmar con validación científica, que el consumo de estos peces de crianza no presenta riesgo de infestación por larvas de Anisakis, lo que a la vez elimina el riesgo de sensibilización alérgica al parásito. Esta ventaja se debe a los procesos controlados de la alimentación de los peces, en los que se utilizan distintos piensos compuestos que cumplen con todas las garantías sanitarias.

En el caso de la acuicultura continental, no existe presencia de anisakis en los peces criados en agua dulce por la incompatibilidad de este tipo de agua con el ciclo de vida del parásito. El Departamento de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Veterinaria de Lugo (USC) ha emitido un informe al respecto que pone de manifiesto que los animales criados en agua dulce están siempre libres de este parásito.

También se salvan del anisakis otros productos acuícolas, como los moluscos bivalvos (mejillones, almejas, ostras y berberechos) ya que su modo de alimentación a través de filtración impide que la larva anide en ellos.

2 ¿LOS PRODUCTOS DE ACUICULTURA CONTIENEN METALES PESADOS?

Metales pesados como el mercurio, plomo y cadmio se acumulan en los peces salvajes a lo largo de su vida debido a la contaminación medioambiental, especialmente en aquellas especies de gran tamaño como el atún rojo, el pez espada, el emperador o el lucio, que suelen ser migratorias y no se pueden excluir de aguas que pueden estar contaminadas. La toxicidad del mercurio (Hg) depende de su forma química, tipo y dosis de exposición, y edad del consumidor. Su forma orgánica metil-mercurio posee una elevada toxicidad y puede provocar alteraciones en el desarrollo neuronal del feto y en niños de corta edad.

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) recomienda, en el caso de las embarazadas, mujeres en periodo de lactancia y menores de 3 años, evitar el consumo de estas especies, mientras que los niños de edades comprendidas entre los 3 y 12 años deben limitarlo a 50 gramos por semana o 100 gramos cada dos semanas.

No obstante, en términos de beneficio-riesgo, la AESAN recuerda que el consumo de pescado es una parte importante de la dieta, debido a la calidad de su proteína y su grasa, con aminoácidos esenciales en cantidad más que adecuada, escasa cantidad de grasas saturadas y una importante proporción de ácidos grasos omega-3 y de vitaminas A, D, E, B6 y B12, por lo que su consumo debe formar parte de una alimentación equilibrada y saludable.

En el caso del pescado de acuicultura, presenta menores niveles de metales pesados que el procedente

de pesca extractiva, según constatan diversos estudios nacionales e internacionales, como el Plan Nacional Cultivos Marinos de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos titulado *“Caracterización de la calidad del pescado de crianza”*. Los límites vienen establecidos en el Reglamento (CE) 1881/2006 de la Comisión del 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.

Por otro lado, una de las ventajas de los productos acuícolas es la trazabilidad, que permite conocer dónde se han criado y cómo se han alimentado, aspectos no controlables en el caso de los peces salvajes.

En cuanto a los moluscos, son organismos filtradores y pueden presentar metales pesados como el mercurio, el plomo o el cadmio, dependiendo de la calidad del agua y el sedimento. No obstante, los productos que llegan a los mercados cuentan con plenas garantías en seguridad alimentaria y los niveles de metales pesados no superan en ningún caso los límites permitidos, existiendo estrictos controles para ello.

3 ¿QUÉ PROPIEDADES NUTRICIONALES CONTIENEN LOS PRODUCTOS DE ACUICULTURA?

Los productos acuícolas son una fuente importante de nutrientes necesarios para una alimentación equilibrada y saludable. Estos productos proporcionan no solo proteínas de elevado valor sino también una gran variedad de micronutrientes esenciales, que incluyen varias vitaminas (A, B y D), minerales, entre ellos calcio, yodo, zinc y selenio, y ácidos grasos poliinsaturados omega-3.

4 ¿QUÉ COMEN LOS PECES DE ACUICULTURA?

En la primera fase larvaria, se alimentan de rotíferos y artemia, un pequeño crustáceo que se enriquece con ácidos grasos de adecuado valor nutritivo. Una vez el pez adquiere un mayor tamaño, su alimentación se basa en piensos diseñados de forma específica para cada especie. En peces como la dorada y la lubina, prevalecen las harinas y aceites de pescado como principales ingredientes de los piensos. La harina de pescado se considera la mejor materia prima del pienso para peces debido a su equilibrio y contenido en nutrientes, su digestibilidad, palatabilidad y sus ventajas para el procesamiento de los piensos, mientras que los aceites de pescado son la mejor fuente de ácidos grasos. Estas materias primas proceden de peces capturados para consumo no humano, como la anchoveta. Debido a la situación de las pesquerías, en los últimos años se han incorporado otro tipo de ingredientes a algunas dietas como el maíz gluten y productos procedentes de la soja, que constituyen una importante fuente de proteína.

En la actualidad, la gama de ingredientes para la formulación de los piensos se ha ampliado con la aprobación del reglamento europeo 56/2013, que permite utilizar de nuevo en la UE proteínas de animales terrestres no rumiantes en los piensos para peces de cultivo. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, tras extensas pruebas, ha hecho pública su constatación de que el uso de proteínas de animales transformadas (PAT) procedentes de animales no rumiantes es completamente seguro para alimentar otros animales cuando es producido conforme a las normas europeas.

Las materias primas autorizadas en la Unión Europea

para la fabricación de piensos para peces han sido aprobadas tras la comprobación de su seguridad para las personas por parte de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y son reevaluadas regularmente. La normativa europea actual sobre seguridad alimentaria y alimentación animal sigue siendo muy restrictiva y es de las más exigentes del mundo. Al respecto, los productores europeos alertan de que en otras zonas del planeta la normativa es menos rigurosa, lo que supone un agravio comparativo para la acuicultura europea y una desigualdad de oportunidades de negocio.

5 ¿CÓMO CONTRIBUYE LA ACUICULTURA A LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO?

La acuicultura provee alimento nutritivo y ayuda a combatir la desnutrición y el hambre. El desarrollo de la acuicultura puede ser un elemento vital para la consolidación socioeconómica de determinadas áreas territoriales en el mundo, al ser una importante fuente de recursos en las zonas más desfavorecidas. En la última década España ha liderado más de 50 proyectos relacionados con la acuicultura en diversos países. La acuicultura contribuye a aumentar la disponibilidad y el acceso a los alimentos de forma directa (producción familiar) e indirecta (generación de riqueza). Asimismo, el pescado mejora la calidad de la dieta aportando proteínas, lípidos y gran cantidad de micronutrientes, proporcionando efectos positivos para la salud, especialmente durante la infancia. La producción obtenida por unidad de área en el agua es mucho mayor que la que se obtiene en la tierra. Además, los organismos acuáticos son mejores convertidores de alimento y los índices de conversión de sus piensos son más eficientes.

6 ¿QUÉ TRATAMIENTOS SE UTILIZAN PARA PREVENIR Y FRENAR EN LOS PECES DE CRIANZA LAS ENFERMEDADES?

La Unión Europea establece a través de la Directiva 2006/88/CE una serie de condiciones que permiten prevenir la aparición de enfermedades de una forma integral o, en su defecto, controlarlas de forma segura con la mayor rapidez posible.

Esta Directiva europea, relativa a los requisitos zoonosarios de los animales y de los productos de la acuicultura, y a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos, regula las condiciones necesarias para la autorización de explotaciones en relación a la bioseguridad, criterios de epidemiología y notificación de enfermedades, así como los requisitos de sanidad necesarios en la movilidad de los animales dentro de la Unión Europea, normas mínimas relativas al control de enfermedades y principios para la calificación sanitaria de las explotaciones.

Para facilitar la aplicación de esta normativa a las peculiaridades del sector productor español, se elaboró la Guía para la Gestión Sanitaria de la Acuicultura, en el marco del **Plan Nacional de Cultivos Marinos “Gestión Sanitaria de la Acuicultura Marina Española (GESAC)”**. Este estudio analiza el marco normativo, destaca las enfermedades más importantes para el sector español, detalla los métodos de diagnóstico y establece una serie de orientaciones para la realización de programas de vigilancia sanitaria. La guía analiza las enfermedades y métodos de diagnóstico tanto de las principales especies de peces criados en cautividad como de moluscos.

7 ¿EXISTEN DIFERENCIAS DE SABOR ENTRE EL PESCADO DE ACUICULTURA Y EL SALVAJE?

Diversos proyectos de investigación han analizado la calidad sensorial del pescado de acuicultura y su apreciación por parte de los consumidores. Estudios realizados a partir de catas a ciegas revelan que el consumidor no aprecia diferencias significativas de sabor entre el pescado de acuicultura y el salvaje y, en algunos casos, se decantan por el pescado de crianza.

Los resultados del Plan Nacional de Cultivos Marinos de la JACUMAR titulado **“Caracterización de la calidad del pescado de crianza”** muestran que el consumidor prefiere el pescado de crianza al de pesca extractiva cuando se evalúan sin información previa. Sin embargo, cuando se informa al consumidor sobre el origen del pescado que va a degustar otorga una mayor puntuación al procedente de pesca extractiva, aunque en ningún caso penalizando al de acuicultura.

Resultados similares se han obtenido en un estudio de consumidores liderado por investigadores del IRTA, que revela que los españoles prefieren el pescado de acuicultura al salvaje cuando desconocen el origen de su producción. En la degustación, los consumidores se decantaron por el producto de acuicultura. Sin embargo, cuando eran informados previamente sobre el origen de su producción, mostraron preferencia por el de pesca extractiva.

En la misma línea, AZTI-Tecnalia desarrolló un estudio con consumidores del País Vasco que consistía en catas a ciegas de lenguado y rodaballo. Cuando se evaluó el sabor, los consumidores preferían el pescado de piscifactoría, mientras que no apreciaron diferencias significativas en el resto de atributos.

8 ¿CÓMO SE PLANIFICA, ORDENA Y GESTIONA LA ACUICULTURA EN ESPAÑA?

La acuicultura es una actividad cuya competencia asumen las Comunidades Autónomas. En el ámbito de la acuicultura marina, la JACUMAR tiene la función de facilitar la coordinación de las actividades de las distintas autonomías y efectuar un seguimiento de Planes Nacionales de Cultivos Marinos propuestos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En materia de acuicultura continental, ejerce esta función la JACUCON.

Desde los orígenes de la acuicultura en España, se han realizado diversos ejercicios de reflexión y planificación acerca de las necesidades y retos que el sector y los agentes implicados en su desarrollo debían y, en algunos casos, deben afrontar para apoyar su desarrollo. La mayoría de estos trabajos de planificación han incluido también toda una serie de actuaciones y propuestas enfocadas a la mejora de la competitividad del sector y a su expansión.

9 ¿CÓMO SE EVALÚA EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES DE ACUICULTURA?

Las instalaciones para la acuicultura intensiva con una capacidad de producción superior a 500 toneladas al año y los proyectos que puedan afectar a los espacios de la Red Natura 2000 deben someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), según establece el Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

En el seguimiento de impacto ambiental, también se enmarcan los Programas y Planes de Vigilancia Ambiental (PVA), que describen los controles y actuaciones que debe desarrollar la empresa. Los contenidos de estos programas en las diferentes Comunidades Autónomas son heterogéneos y su aplicación es dispersa.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Gobernanza en la acuicultura española (JACUMAR 2013)

http://www.magrama.gob.es/app/jacumar/recursos_informacion/publicaciones_ficha.aspx?Id=es&IdPublicacion=291

PLAN
DE
GOBIERNO
2018-2022

GLOSARIO

ACUICULTURA

La acuicultura es la cría y cultivo de los organismos acuáticos, ya sean peces, moluscos, crustáceos o plantas acuáticas. El cultivo implica algún tipo de intervención en el proceso para incrementar la producción a través de la concentración de poblaciones, su alimentación y la protección frente a los depredadores. También implica la propiedad de las poblaciones de cultivo.

ACUICULTURA INTEGRADA

Cultivo de varios organismos en la misma instalación acuícola donde el volumen de residuos de una especie se utiliza como fuente de alimento para otras especies. Este sistema reduce el volumen total de residuos de la instalación aumentando la producción total de biomasa.

ÁREA MARINA PROTEGIDA

Cualquier área del terreno intermareal o submareal junto con el agua y la flora y fauna asociadas, así como las características históricas y culturales, las cuales han sido reservadas por ley o por otros medios eficaces para proteger una parte o la totalidad del ecosistema que abarca.

ÁREA PROTEGIDA

La Convención sobre la Diversidad Biológica define un área protegida como un área geográficamente definida la cual está definida o regulada y gestionada para alcanzar unos objetivos conservacionistas concretos. La UICN define un área protegida como “áreas terrestres

o marinas especialmente dedicadas a la protección y conservación de la diversidad biológica, y de los recursos culturales y naturales asociados, y gestionada mediante medios legales y efectivos.

ARTEMIA

Crustáceo branquiópodo, propio de aguas salobres, cuyas propiedades nutricionales son muy adecuadas para su empleo en acuicultura como alimento vivo para larvas y alevines.

BATEAS

Estructuras flotantes de unos 500 m² de las que cuelgan de 400 a 500 cuerdas en las que se fija la simiente del mejillón. Las cuerdas utilizadas para el cultivo suelen medir de 9 a 12 m. Las bateas también se utilizan para el engorde de ostras y vieiras por medio de cestillos que cuelgan de las cuerdas.

CAPACIDAD DE CARGA

Conjunto de actividades que puede llegar a absorber un área con una capacidad ambiental determinada. En acuicultura es la máxima cantidad de peces que un cuerpo de agua puede soportar en un largo período de tiempo, sin efectos negativos para los peces y para el ambiente.

CICLO DE PRODUCCIÓN

Tiempo necesario para criar cualquier especie de acuicultura hasta que alcanza un tamaño comercial.

CERTIFICACIÓN

La certificación quiere decir que un producto o proceso demuestra que cumple con ciertos estándares. Esta confirmación se suma a la de la información proporcionada en las etiquetas del productor y es por lo general, aunque no siempre, por medio de una evaluación externa.

DOMESTICACIÓN

Proceso por el cual plantas, animales o microbios que han sido seleccionados del medio natural, se adaptan a hábitats especiales creados para ellos por el hombre lo cual pone a las especies salvaje bajo su control.

ESTEROS

Son zonas de antiguas salinas o marismas afectadas por las mareas que discurren de forma paralela a la línea de costa. El cultivo de peces en esteros consiste en estanques de tamaño y número variable, que puede ser extensivo o intensivo, en función de las cargas que se manejen.

FALLOWING, BARBECHO O ROTACIÓN

Proceso mediante el cual las zonas normalmente usadas para la producción se dejan reposar durante una parte o la totalidad de la temporada.

GESTIÓN DE ZONAS COSTERAS

La Gestión de Zonas Costeras se puede definir como “la gestión de áreas marinas y costeras y recursos con objeto de obtener un uso, desarrollo y protección sostenible”.

HUELLA DE CARBONO

Se refiere al cálculo directo de las emisiones de gases

de efecto invernadero, cuantificada en emisiones de CO₂ equivalentes que son liberadas a la atmósfera a lo largo del ciclo de vida de un producto o servicio. Es una herramienta que contribuye a reducir las emisiones de CO₂ en productos y organizaciones en el marco de la mitigación del cambio climático.

INDICADOR

Permite establecer qué parámetros medir para determinar el alcance del impacto. Simplifica la información para hacerla comprensible. Pueden llevar a un índice o grupo de indicadores resumidos en un solo valor.

LICENCIA DE ACUICULTURA

Documento legal que otorga autorización oficial para desarrollar la acuicultura. Esta clase de permiso puede tener diferentes formas: un permiso de acuicultura, que permite que tenga lugar la actividad en sí misma, o una autorización o concesión, que permite la ocupación de una zona de dominio público siempre que el solicitante cumpla la normativa ambiental y de acuicultura.

LONG-LINE

Lugar de cultivo de moluscos que consiste en una serie de boyas de plástico o barriles de madera que se unen mediante cuerdas a las que se atan otras cuerdas que caen verticales al fondo. Debido a la elasticidad, se utilizan en lugares abiertos, expuestos a olas y corrientes.

PARQUES DE CULTIVO

Espacios habilitados en la región intermareal de las zonas costeras que presentan importantes oscilaciones de marea, quedando la superficie expuesta en el periodo de bajamar. Se utilizan para el cultivo de moluscos,

principalmente berberecho y almeja. Cuando el sustrato es de mayor dureza se cultiva la ostra.

POLICULTIVO

Cría de dos o más especies no competitivas en la misma unidad de cultivo. No existe competencia por la comida o el hábitat, pero tampoco existe ningún beneficio trófico derivado de la interacción.

ROTIFERO

Organismo zooplanctónico microscópico empleado en acuicultura para alimentar a las larvas.

SISTEMA DE CERTIFICACIÓN

Colección de procesos, procedimientos y actividades que llevan a la certificación. Un sistema de certificación creíble se basa en tres pasos: elaboración de normas, acreditación y certificación.

SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad abarca tres pilares, que representan la aceptabilidad ambiental, equidad social y viabilidad económica. Según Harwood (1990), “la acuicultura sostenible es un sistema que puede evolucionar indefinidamente hacia una mayor utilidad para los humanos, una mayor eficiencia del uso de los recursos y un equilibrio con el medio ambiente que sea favorable a la mayoría de los seres humanos y otras especies”.

TANQUES

Estructuras que contienen agua o peces, comúnmente construidas sobre el suelo, en general con una alta tasa de renovación de agua; ambiente altamente controlado.

TRAZABILIDAD

Posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de 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. *Reglamento CE 178/2002*

VIVEROS FLOTANTES

Estructuras utilizadas para la cría, cerradas en el fondo y a los costados por un entramado de madera, malla o red. Permite el intercambio natural de agua a través de las paredes laterales y en la mayoría de los casos por el fondo de los viveros.

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

Glosario de Pesca y Acuicultura
(FAO)

[http://www.fao.org/fishery/
glossary/es](http://www.fao.org/fishery/glossary/es)

FUENTES DE INFORMACIÓN

1 CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA EN ESPAÑA

ANDALUCÍA**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA (IFAPA). CENTRO “AGUA DEL PINO”**

www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/959024901

Directora: María Luisa Cordero

Teléfono: 959 024 901

Email: cartaya.ifapa@juntadeandalucia.es / marial.cordero@juntadeandalucia.es

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA (IFAPA). CENTRO “EL TORUÑO”

www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/ifapa/elifapa/centros/centro/9610f92f-22d4-11df-9a5f-c5d9efb4b7b6

Directora: María Ester Ávila

Teléfono: 956 011 300

Email: puerto.ifapa@juntadeandalucia.es / mariae.avila@juntadeandalucia.es

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MÁLAGA. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)

www.ma.ieo.es

Director: Jorge Baro

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño.

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA-CTAQUA

www.ctaqua.es

Gerente: Juan Manuel García de Lomas

Teléfono Prensa: 956 569 363 - Ext.49

Email Prensa: comunicacion@ctaqua.es

INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (ICMAN-CSIC)

www.icman.csic.es

Directora: María del Carmen Sarasquete

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

ARAGÓN**INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA. CIHEAM-IAMZ**

www.iamz.ciheam.org/es/

Director: Ignacio Romagosa

Coordinador de Pesca y Acuicultura: Bernardo Basurco

Teléfono: 976 716 000 /06

Email: basurco@iamz.ciheam.org

ASTURIAS**CENTRO EXPERIMENTACIÓN PESQUERA DE ASTURIAS**

<http://tematico.asturias.es/dgpsca/din/exper.php>

Jefa de Sección del CEP: Lucía García

Responsable Gabinete de Prensa: María Dolores Díaz

Teléfono Prensa: 985 105 682

Email Prensa: mariadolores.diazrodriguez@asturias.org

SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO (SERIDA)

www.serida.org

Área de Sanidad Animal: Isabel Márquez

Teléfono: 984 502 010

Email: seridadeva@serida.org / imarquez@serida.org

BALEARES**INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADO-IMEDEA (CSIC-UIB)**

www.imedea.uib.es

Directora: Beatriz Morales-Nin

Jefa de Prensa: Natalia Martín

Teléfono Prensa: 971 611 516

Email Prensa: natalia.martin@imedea.uib-csic.es

CANARIAS**CENTRO OCEANOGRÁFICO DE CANARIAS. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)**

www.ieo.es/tenerife

Directora: M^a Ángeles Rodríguez

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS (ICCM)

www.iccm.rcanaria.es

Directora: Esther del Toro

Responsable del Gabinete de Prensa: Wendy Martín

Teléfono Prensa: 928 458 302

Email Prensa: wmardia@gobiernodecanarias.org

CANTABRIA**CENTRO OCEANOGRÁFICO DE SANTANDER. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)**

www.ieo-santander.net

Directora: Alicia Lavín

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

CASTILLA- LA MANCHA**CENTRO DE INVESTIGACIÓN “EL ALBALADEJITO”**

<http://pagina.jccm.es/agricul/albaladejito/albaladejito.htm>

Director: Luis de León

Responsable de Prensa de la Consejería de Agricultura:

Lucho Galán

Teléfono Prensa: 925 248 750

Email Prensa: lgalanca@jccm.es

CASTILLA Y LEÓN**CENTRO ICTIOGÉNICO DE GALISANCHO**

Responsable técnico: Juan Carlos Velasco

Teléfono Gabinete de Prensa: 923 296 026 Ext.: 851057

Email Prensa: marduvev@jcyl.es

FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO MIRANDA DE EBRO

www.ctme.es

Director de OTRI: Raúl de Saja

Teléfono: 947 331 515

Email: rauldesaja@ctme.es

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)

www.itacyl.es

Responsable del Gabinete de Prensa de la Consejería de Agricultura y Ganadería: Raúl Rodríguez Cuadrado

Teléfono Prensa: 983 419 511

Email Prensa: rodcuara@jcyl.es

CATALUÑA**CENTRO DE ACUICULTURA DE SANT CARLES DE LA RÀPITA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍAS AGROALIMENTARIAS (IRTA)**

www.irta.cat

Jefa del Programa de Acuicultura: Dolors Furones

Jefe de Comunicación del IRTA: Albert Gurri

Teléfono Prensa: 934 674 040 / 902 789 449

Email Prensa: albert.gurri@irta.cat

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CSIC)

www.ceab.csic.es

Director: Daniel Martín

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (CSIC)

www.icm.csic.es - www.icm.csic.es/icmdivulga/es

Director: Albert Palanques

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

EXTREMADURA**CENTRO DE ACUICULTURA VEGAS DEL GUADIANA**

<http://pescayrios.juntaextremadura.es/pescayrios/web/guest/centro-acuicultura-vegas-guadiana>

Director: César Fallola

Jefe de Gabinete de Prensa de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y

Energía: Pedro Cabecera

Teléfono Prensa: 924 002 074

Email Prensa: pedro.cabecera@gobex.es

GALICIA**CENTRO DE CULTIVOS MARINOS DE RIBADEO. CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS (CIMA)**

www.cimacoron.org

Directora: Dorotea Martínez

Teléfono de Gabinete de Comunicación de la Consellería do Medio Rural e do Mar:

981 544 708 /09 /99

Email Prensa: crm.prensa@xunta.es

CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE CORÓN. CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS (CIMA)

www.cimacoron.org

Teléfono de Gabinete de Comunicación de la Consellería do Medio Rural e do Mar:

981 544 708 /09 /99

Email Prensa: crm.prensa@xunta.es

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE A CORUÑA. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)

www.co.ieo.es

Director: Santiago Parra

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)

www.vi.ieo.es

Director: Valentín Trujillo

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR-FUNDACIÓN CETMAR

www.cetmar.org

Directora Gerente: Paloma Rueda

Técnico de Comunicación: Marta González

Teléfono Prensa: 986 247 047

Email Prensa: mgonzalez@cetmar.org / info@cetmar.org

CENTRO TECNOLÓGICO GALLEGO DE ACUICULTURA. CLÚSTER DE ACUICULTURA DE GALICIA (CETGA)

www.cetga.org

Director: Santiago Cabaleiro

Teléfono: 981 841 600

Email: secretaria@cetga.org / cluster@cetga.org

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE VIGO (CSIC)

www.iim.csic.es

Directora: Carmen González

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

INSTITUTO GALLEGO DE FORMACIÓN EN ACUICULTURA (IGAFA)

www.igafa.es

Director: Miguel Ángel Lastres

Teléfono del Gabinete de Comunicación de la

Consellería do Medio Rural e do Mar:

981 544 708 /09 /99

Email Prensa: crm.prensa@xunta.es

INSTITUTO TECNOLÓGICO PARA EL CONTROL DEL MEDIO MARINO DE GALICIA (INTECMAR)

www.intecmar.org

Directora: M^a Covadonga Salgado

Teléfono del Gabinete de Comunicación de la
Consellería do Medio Rural e do Mar:

981 544 708 /09 /99

Email Prensa: crm.prensa@xunta.es

MADRID**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL (CISA-INIA)**

<http://www.sp.inia.es/Investigacion/centros/cisa/Paginas/Cisa.aspx>

Director: Víctor Briones

Comunicación INIA: Eva Marín

Teléfono Prensa: 913 473 581

Email Prensa: eva.marin@inia.es

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CSIC)

www.cib.csic.es/en

Directora: M^a Jesús Martínez

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)

www.csic.es

Presidente: Emilio Lora-Tamayo

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (CSIC)

www.ictan.csic.es

Directora: Laura Bravo

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)

www.ieo.es

Director: Eduardo Balguerías

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)

www.inia.es

Director: Manuel Lainez

Comunicación INIA: Eva Marín

Teléfono Prensa: 913 473 581

Email Prensa: eva.marin@inia.es

MURCIA**CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)**

www.ieo.es/murcia

Director: José María Bellido

Responsable de Prensa IEO: Santiago Graiño

Teléfono Prensa: 645 814 500

Email Prensa: prensa@ieo.es / santiago@cuerpo8.es

INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO (IMIDA)

www.imida.es

Director: Adrián Martínez

Responsable de Prensa de la Consejería de Agricultura y Agua: Eduardo Carrasco

Teléfono Prensa: 968 362 730

Email Prensa: eduardo.carrasco@carm.es

PAÍS VASCO**AZTI-TECNALIA**

www.azti.es

Director General: Rogelio Pozo

Marketing y Comunicación: Irantzu Zubiaur

Teléfono Prensa: 946 574 000

Email Prensa: izubiaur@azti.es / info@azti.es

COMUNIDAD VALENCIANA**INSTITUTO ACUICULTURA “TORRE DE LA SAL” (CSIC)**

www.iats.csic.es

Director: Juan Carlos Navarro

Teléfono Prensa: 915 681 472 /77

Email Prensa: g.prensa@csic.es

INSTITUTO D'ECOLOGIA LITORAL. ALICANTE

www.ecologialitoral.com

Director Científico y Gerente: Gabriel Soler

Teléfono: 965 657 690

Email: g.soler@ecologialitoral.com

2 ORGANISMOS RELACIONADOS CON LA I+D+I Y REDES DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUICULTURA

www.sea.org.es

Presidente: Salvador Cardenas

Vicepresidente: Bernardo Basurco

Teléfonos: 956 011 300 / 976 716 000

Email: presidente@sea.org.es

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (PTEPA)

www.ptepa.org

Presidente: Juan Manuel Vieites

Secretaria técnica: María Egea

Teléfono: 918 045 372 / 912 419 531

Email: info@ptepa.org

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE SANIDAD ANIMAL (VET+i)

www.vetmasi.es

Teléfono: 913 692 134

Email: secretaria@vetmasi.es

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL AGUA

www.plataformaagua.org

Teléfono: 914 518 111

Email: secretariatecnica@plataformaagua.org

CLÚSTER ACUÍCOLA DE CATALUÑA (AQÜICAT)

www.aquicat.cat

Representante: Cristóbal Aguilera (IRTA)

Teléfono: 902 789 449

Email: cristobal.aguilera@irta.cat

CLÚSTER MARÍTIMO ESPAÑOL

www.clustermaritimo.es

Representante: Federico Esteve

Responsable prensa: Jesus Salgado (Hispania Service)

Teléfono Prensa: 915 752 010

Email Prensa: jesus.salgado@hispaniaservice.net

CLÚSTER DE ACUICULTURA DE GALICIA

www.cetga.org

Director: Santiago Cabaleiro

Teléfono: 981 841 600

Email: cluster@cetga.org

RED DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ACUÍCOLAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA (RIIA)

www.riia.es

Coordinador: Francisco Espinós

Teléfono: 962 494 065

Email: info@riia.es

RED GALLEGA DE BIOTECNOLOGÍA EN ACUICULTURA

www.usc.es/regaba/es/descripcion.htm

Coordinador: Carlos Pereira

Teléfono: 981 563 100 Ext.: 16083

Email: carlos.pereira@usc.es

RED VALENCIANA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SOBRE PATOLOGÍA EN ACUICULTURA (REVIDPAQUA)

<http://revidpaqua.blogs.uv.es>

Coordinador: Juan Antonio Raga

Teléfono: 963 544 375

Email: raga@uv.es

XARXA DE REFERÈNCIA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT EN AQÜICULTURA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (XRAQ)

www.xraq.cat

Director: Joaquim Gutiérrez

Teléfono: 934 020 290

Email: xraq@xraq.cat

XARXA VALENCIANA D'INVESTIGACIÓ EN ACUICULTURA (XAVIA)

Coordinador: Miguel Jover

Teléfono: 963 877 434

Email: xavia@upv.es

3 UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS CON ACUICULTURA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA (UAB).

1. Observatorio de Difusión de la Ciencia UAB

www.odc.cat/es/inicio

Email: ob.dc@uab.cat

2. Gabinete de Comunicación y Educación UAB

Teléfono: 935 811 689 / 935 813 062

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

www.ucm.es

Teléfono Prensa: 913 943 606 /13

Email Prensa: gprensa@rect.ucm.es

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

www.ual.es

Teléfono Prensa: 950 015 570 / 950 214 075

Email Prensa: gprensa@ual.es

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

www.ub.edu

Teléfono Prensa: 934 035 544

Email Prensa: premsa@ub.edu

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

www.unican.es

Teléfono Prensa: 942 201 062 /12

Email Prensa: comunicacion@unican.es

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

www.uca.es

Teléfono Prensa: 956 015 907

Email Prensa: comunicacion@uca.es

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

www.uco.es

Teléfono Prensa: 957 212 156 /57

/38 y 957 218 033

Email Prensa: comunica@uco.es

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

www.unex.es

Teléfono Prensa: 924 289 308

Email Prensa: juangp@unex.es / yolandapl@unex.es

UNIVERSIDAD DE GRANADA

www.ugr.es

Teléfono Prensa: 958 243 000

Email Prensa: gabcomunicacion@ugr.es

UNIVERSIDAD DE HUELVA

1. Unidad de Cultura Científica

Teléfono: 959 219 490

Email: ucc@inv.uhu.es

2. Gabinete del Rector, Comunicación y Relaciones Institucionales

Teléfono: 959 218 015

Email: cristina.nieto@sc.uhu.es

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA

www.udc.es

Teléfono Prensa: 981 167 000 Ext.: 1047/1066

Email Prensa: comunicacion@udc.es / maria.ares@udc.es

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

www.ull.es

Teléfono Prensa: 922 319 462 /530

Email Prensa: gaprsa@ull.es

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS

www.ulpgc.es

Teléfono Prensa: 928 451 035 /28

Email Prensa: comunicacion@ulpgc.es

UNIVERSIDAD DE LEÓN

www.unileon.es

Teléfono Prensa: 987 261 640

Email Prensa: prensa@unileon.es

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

www.uma.es

Teléfono Prensa: 952 132 089 /34

Email Prensa: prensa@uma.es

UNIVERSIDAD DE MURCIA

www.um.es

1. Unidad de Cultura Científica. UCC+i Prinum

Teléfono: 868 889 151

Email: corucc@um.es

2. Gabinete de Prensa

Teléfono: 868 883 622 / 868 884 284

Email: dvf@um.es / jjas@um.es

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

www.uniovi.es

Teléfono Prensa: 985 102 916

Email Prensa: comunica@uniovi.es

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

www.usc.es

Teléfono Prensa: 881 811 074 Ext.: 11074/11119

Email Prensa: l.celeiro@usc.es

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

www.us.es

Teléfono Prensa: 954 551 146

Email Prensa: dircom@us.es

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

www.uva.es

Teléfono Prensa: 983 423 479

Email Prensa: gabinete.comunicacion@uva.es

UNIVERSIDAD DE VIGO

www.uvigo.es

Teléfono Prensa: 986 813 604 /42

Email Prensa: duvi@uvigo.es

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

www.unizar.es

Teléfono Prensa: 976 761 019

Email Prensa: comunica@unizar.es

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

www.uhm.es

Teléfono Prensa: 966 658 743

Email Prensa: o.comunicacion@umh.es

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

www.upc.edu

Teléfono Prensa: 934 016 143

Email Prensa: oficina.mitjans.comunicacio@upc.edu

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

www.upm.es

Teléfono Prensa: 913 363 636 /37

Email Prensa: comunicacion.rector@upm.es

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

www.upv.es

Teléfono Prensa: 963 877 001

Email Prensa: prensa@upvnet.upv.es

4 ORGANIZACIONES Y ASOCIACIONES DEL SECTOR

NACIONALES

PECES DE ACUICULTURA MARINA**ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE PRODUCTORES DE CULTIVOS MARINOS (APROMAR). OPP-30**

www.apromar.es

Gerente: Javier Ojeda

Teléfono: 956 404 216

Email: info@apromar.es

ASOCIACIÓN NACIONAL DE ACUICULTURA DE ATÚN ROJO (ANATUN)

Presidente: David Martínez

Teléfono: 968 554 141

Email: es.anatun@gmail.com

PECES DE ACUICULTURA CONTINENTAL**ASOCIACIÓN NACIONAL DE ACUICULTURA CONTINENTAL (ESACUA)**

www.esacua.com

Presidenta: Luz Arregui

Teléfono: 981 232 792

Email: esacua@esacua.com

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIPRINICULTORES Y DE ACUICULTURA CONTINENTAL DE AGUAS TEMPLADAS (AECAC). OPP-73

Presidente: Raúl de Saja

Teléfono: 915 530 616 /64

Email: info@piscicultores.net

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA CONTINENTAL (OPAC).OPP-47

Presidente: Carlos San Miguel

Teléfono: 913 091 772

Email: csanmiguel@eurotrucha.com

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES PISCICULTORES. OPP-22

Director Gerente: Raúl Rodríguez

Teléfono: 915 530 616 /64

Email: raul.rodriguez@piscicultores.net

ORGANIZACIÓN INTERPROFESIONAL DE LA ACUICULTURA CONTINENTAL ESPAÑOLA (AQUAPISCIS)

www.aquapiscis.net

Presidente: José Antonio Villalba Parra

Teléfono: 915 530 616 /64

Email: info@piscicultores.net

MOLUSCOS

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE OSTRA Y ALMEJA (ONPROA). OPP-54

Director Gerente: Claudio Cabaleiro
Teléfono: 670 304 735
Email: onproaproductor@gmail.com

OTRAS ENTIDADES NACIONALES DE INTERÉS

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MAYORISTAS, IMPORTADORES, TRANSFORMADORES Y EXPORTADORES DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y ACUICULTURA (CONXEMAR)

www.conxemar.com
Presidente: José Luis Freire
Directora de Comunicación: Idoia Mancebo
Teléfono Prensa: 986 433 351
Email Prensa: prensa@conxemar.com

ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CONSERVAS DE PESCADOS Y MARISCOS (ANFACO-CECOPECA)

www.anfaco.es
Presidente: Álvaro Pérez-Lafuente
Gabinete y Comunicación: Ana Reboreda
Teléfono Prensa: 986 469 301 Ext: 316
Email Prensa: prensa@anfaco.es

ASOCIACIÓN NACIONAL DE MAYORISTAS DE PESCADO DE MERCAS

www.anmape.es
Presidente: Manuel Pablos Leguspin
Gabinete y Comunicación: Ana Reboreda
Teléfono Prensa: 917 851 912
Email Prensa: anmape@anmape.es

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZADORES DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Secretario General: Juan Manuel Vieites
Gabinete y Comunicación: Ana Reboreda
Teléfono Prensa: 986 469 301 Ext: 316
Email Prensa: prensa@anfaco.es

FEDERACIÓN NACIONAL DE ASOCIACIONES PROVINCIALES DE EMPRESARIOS DETALLISTAS DE PESCADOS Y PRODUCTOS CONGELADOS (FEDEPESCA)

www.fedepesca.org
Secretario General: Gonzalo González Puente
Teléfono Prensa: 913 197 047
Email Prensa: info@fedepesca.org

AUTONÓMICAS

PECES DE ACUICULTURA MARINA

ASOCIACIÓN CATALANA DE ACUICULTURA (ACA)

Presidente: Antonio Marzoa
Teléfono: 937 958 244/37 y 937 920 490
Email: marzoa@danessa.net

ASOCIACIÓN DE ACUICULTORES DE CANARIAS (ACUICAN)

Presidente: Jorge Manuel Medina
Teléfono: 922 497 040
Email: jmedina@acuipalma.com

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ACUICULTURA MARINA DE ANDALUCÍA (ASEMA)

www.asemaonline.com
Presidente: Antonio Concepción Toscano

Teléfono: 956 205 685

Email: presidente@asemaonline.com

ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE PESCADO DE ESTEROS DE LA BAHÍA DE CÁDIZ (APE)

Presidente: José Luis Molinero

Teléfono: 956 205 685

Email: jluis.molinero@gmail.com

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE RODABALLO DE GALICIA (AROGA). OPP-59

www.cetga.org

Gerente: Fernando Otero

Teléfono: 981 841 600

Email: op.rodaballo@cetga.org

ASOCIACIÓN VALENCIANA DE EMPRESAS DE PISCICULTURA MARINA (AVEMPI)

www.avempi.com

Presidente: Rodolfo Barrera

Teléfono: 963 515 100

Email: fedacova@fedacova.org

FEDERACIÓN DE ACUICULTORES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Contacto: Valentín Aliaga

Teléfono: 968 84 52 65

Email: valentin.aliaga@taxon.es

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE PISCICULTURA MARINA DE ANDALUCÍA. OPP-56

Presidente: Antonio Concepción Toscano

Teléfono: 956 205 685

Email: presidente@asemaonline.com

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA EN MAR ABIERTO DE CONIL. OPP-74

Presidente: José Cantillo

Director Gerente: Nicolás Fernández

Teléfono: 956 440 414

Email: info@cofrapesco.com

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE MARISCO Y CULTIVOS MARINOS DE LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA. OPP-20

Presidente: Ángel Manuel Iglesias

Teléfono: 986 551 107

Email: cofradia.illadearousa@gmail.com

PECES DE ACUICULTURA CONTINENTAL

ASOCIACIÓN GALLEGA DE PISCIFACTORÍAS DE TRUCHA. AD SG OP65 ATRUGAL

www.atrugal.org

Gerente: Susana Portela

Teléfono: 981 232 792 / 691 314 144

Email: info@atrugal.org

MOLUSCOS

AMEGROVE SOCIEDADE COOPERATIVA

www.amegrove.es

Presidente: Paco Padín Novas

Teléfono: 986 731 050

Email: amegrove@amegrove.es

ASOCIACIÓN DE ACUICULTORES MEJILLONEROS DE GALICIA (ACUIMEGA)

Responsable: Luis Pose

Teléfono: 986 730 890 / 986 733 478

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS SAN CIBRÁN DE ALDAN

Presidente: José Carlos Díaz

Teléfono: 986 329 501

Email: sancibran@terra.com

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS DE RIANXO

Responsable: José Ramón Rodríguez Iglesias

Teléfono: 981 860 602

Email: oficina@aspromeri.com

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS RIA DE VIGO

Presidente: Basilo Calvar

Teléfono: 986 312 709

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS RÚA MAR

Presidente: Juan Domínguez

Teléfono: 986 527 002 Email: rmr@opmega.com

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS SAN ESTEBAN

Presidente: Manuel Castro

Teléfono: 986 527 010

Email: ami@opmega.com

ASOCIACIÓN DE MEJILLONEROS VIRGEN DEL ROSARIO

Presidente: Javier Blanco

Teléfono: 986 508 356

Email: info@virxedorosario.com

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES BAHÍA ALFACS Y**ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES BAHÍA FANGAR**

Contacto: Santiago Santiago

Teléfono: 977 480 006

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES MEJILLONEROS CABO DE CRUZ

www.asmecruz.com

Presidente: José Manuel Vidal Silva

Teléfono: 981 845 800 /11

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE MOLUSCOS GOLFO DE SANT JORDI

Presidente: Ramón Cortes

Teléfono: 977 737 427

Email: cademar@wanadoo.es

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES MEJILLONEROS DE LA PARROQUIA DE ABANQUEIRO - BOIRO VIRXEN DO CARMEN

Presidente: Ricardo Manuel Herbón

Teléfono: 981 846 104

Email: abq@opmega.com

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES MEJILLONEROS RIA DE AROUSA

Presidente: Fernando García Otero

Teléfono: 986 551 161

Email: apmisla@apmisla.es

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES MEJILLONEROS SAN AMARO

Teléfono: 986 561 226

Email: apmsanamaro@gmail.com

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES MEXILLONEIROS RIA DE BARRAÑA

Presidente: Vicente Deira

Teléfono: 981 846 701

Email: amb@opmega.com

ASOCIACIÓN GALLEGA DE MEJILLONEROS (AGAME)

Gerente: Rosendo Queimaño

Persona de contacto: Guillermo Varela

Teléfono: 986 311 400

Email: socomgal@socomgal.com

FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE MEJILLONEROS DE AROSA Y NORTE

Presidente: Alejandro Tubío

Teléfono: 981 842 626

Email: farn1@infonegocio.com

FEDERACIÓN DE PRODUCTORES DE MOLUSCOS DEL DELTA DEL EBRO (FEPROMODEL)

www.fepromodel.com

Gerente: Gerardo Bonet

Teléfono: 977 480 466 / 628 273 699

Email: gerardo@fepromodel.com

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE MEJILLÓN DE GALICIA (OPMEGA). OPP-18

www.opmega.com

Presidente: José Ignacio Lorenzo Ouviaña

Teléfono: 986 501 338 /89

Email: opmega@opmega.com

SOCIEDAD COOPERATIVA GALLEGA DE MEJILLONEROS (SOCOMGAL)

Gerente: Rosendo Queimaño

Teléfono: 986 311 400 /04 y 686 979664

Email: socomgal@socomgal.com

SOCIEDAD COOPERATIVA MEJILLONERA DE BUEU

Presidente: Sabino Martínez

Teléfono: 986 323 039

Email: soc@opmega.com

UNIÓN DE PRODUCTORES DE MOLUSCOS DEL DELTA DEL EBRO

Presidente: Agustí Bertomeu

Teléfono: 977 480 031 / 659 223 910

Email: bertomeu@laviagusti.com

UNIÓN MEJILLONERA DEL PUERTO DE VALENCIA

Presidente: Juan Aurelio Aragonés

Teléfono: 655 995 590

Email: clovamarsl@yahoo.es

ASOCIACIONES REGIONALES DE LAS QUE NO SE DISPONE DE DATOS DE CONTACTO:

- Agrupación de Mexilloeiros "A Boirense"
- Asociación de Mejilloneros de Combarro (AMECOMRA)
- Asociación de Mejilloneros de Galicia (AMEGA)
- Asociación de Mejilloneros de Moaña
- Asociación de Mejilloneros LA GORMA
- Asociación de Mejilloneros Seixo
- Asociación de Productores de Mejilloneros Villanueva
- Asociación de Productores de Moluscos Marinos de Cádiz (ERYTHEIA)
- Asociación de Productores Mejilloneros de San Saturnino
- Asociación de Productores Mejilloneros Rianosa de Moaña (RIANOSA)
- Asociación de Productores Mejilloneros San Amaro
- Asociación Mejilloneros Vilaxoán

5 OTRAS ENTIDADES DE INTERÉS

CONSEJO REGULADOR DEL MEJILLÓN DE GALICIA

www.mexillondegalicia.org

Presidente: Francisco Alcalde García

Teléfono: 986 507 416

Email: info@mexillondegalicia.org

6 SINDICATOS

COMISIONES OBRERAS (CCOO)

Federación Agroalimentaria

www.agroalimentaria.ccoo.es

Teléfono: 915 409 200

Email: lop@agroalimentaria.ccoo.es

CONFEDERACIÓN INTERSINDICAL GALEGA

www.galizacig.com

Teléfono: 981 564 300

Email Prensa: cig.prensa@galizacig.com

SINDICATO OBRERO CANARIO

www.sindicatoobrero.canario.org

Teléfono: 928 336 050

Email: info@sindicatoobrero.canario.org

UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES (UGT)

Federación Estatal de Transportes, Comunicaciones y Mar

www.tcmugt.es

Asesor de comunicación: Marcos Ruíz

Teléfono Prensa: 915 897 342

Email Prensa: marcos.ruiz@tcmugt.es

7 AGRUPACIONES DE DEFENSA SANITARIA (ADS)

ADSG ASOCIACIÓN ASTURIANA DE PISCICULTORES

Presidente: Luis Gonzalo Díaz Fernández

Dirección Técnica: Noemí Fernández González

Teléfono: 646 344 006

Email: noe_fdez_glez@hotmail.com

AGRUPACIÓN DE DEFENSA SANITARIA DE ACUICULTURA DE ANDALUCÍA

Presidente: Antonio Concepción Toscano

Teléfono: 956 205 685

Email: ads@asemaonline.com

AGRUPACIÓN DE DEFENSA SANITARIA EN ACUICULTURA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN (ADS)

Presidente: Laurent Villaeys-Sakalian

Teléfono: 974 304 048

Email: laurent.sakalian@akersea.es / viveros.de.los.pirineos@akersea.es

AGRUPACIÓN DE DEFENSA SANITARIA GANADERA ACUÍCOLA DE LA RIOJA

Presidente: Rafael González Sota

Teléfono: 941 490 158

Email: admon@riverfreshiregua.com

AGRUPACIÓN DE DEFENSA SANITARIA ACUICULTURA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Presidente: Tomás Hernández

Dirección Técnica: Carlos Rodríguez

Teléfono Dir. Técnica: 687 350 347

Email: ads.acuicola.rm@gmail.com

AGRUPACIÓN DE DEFENSA SANITARIA ACUICULTURA DE LA COMUNITAT VALENCIANA (ADS ACUIVAL)

www.acuival.es

Presidente: Rodolfo Barrera

Director Técnico Veterinario: Jordi López

Teléfono: 606 266 916

Email: jlopez@acuival.es

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE

DEFENSA SANITARIA EN ACUICULTURA (FEADSA)

Presidente: Rodolfo Barrera

Coordinador Técnico: Jordi López

Teléfono del coordinador técnico: 606 266 916

Email: director@feadsa.es

8**ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS PÚBLICOS****NACIONALES****MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA)**

www.magrama.es

Director de Comunicación: Jesús María Mellado

Teléfonos Prensa: 913 475 145 /174

Email Prensa: secretaria.prensa@magrama.es

Teléfonos Prensa Medio Ambiente: 915 976 055 /68

Email Prensa Medio Ambiente: secretaria.ambiente.prensa@magrama.es

FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA (MAGRAMA)

www.fundacionoesa.es

Responsable de Prensa: Mari Carmen Berrio

Teléfono: 913 107 546

Email Prensa: prensa@fundacionoesa.es

REGIONALES**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE. JUNTA DE ANDALUCÍA**

Jefe de Prensa: Diego Narváez

Teléfono Prensa: 955 032 622 /2395 /2264

Email Prensa: prensa.capma@juntadeandalucia.es

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE. GOBIERNO DE ARAGÓN

Asesora de Comunicación: Gloria Frago Pérez

Teléfonos Prensa: 976 713 108

Email Prensa: gmfrago@aragon.es

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Jefe de servicio: Antoni Grau

Teléfono: 971 176 666

Email: agrau@dgpesca.caib.es

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y AGUAS. GOBIERNO DE CANARIAS

Jefa de Prensa: Luisa Amparo Ojeda-Barrera

Teléfonos Prensa: 922 476 987 /0000

Email: lojebar@gobiernodecanarias.org

CONSEJERÍA DE GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO RURAL. GOBIERNO DE CANTABRIA

Responsable de Prensa: Ana Bárcena

Teléfono Prensa: 942 207 141

Email Prensa: barcena_am@cantabria.es

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA. JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA

Responsable de Prensa: Lucho Galán

Teléfono Prensa: 925 248 750

Email Prensa: ljalanc@jccm.es

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Responsable de Prensa: M^a Teresa Gutiérrez

Teléfono Prensa: 983 419 034

Email Prensa: gutlazte@jcyl.es

**DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO NATURAL.
GENERALITAT DE CATALUNYA**

Directora de Comunicación: Montserrat Alomà

Teléfono Prensa: 933 046 719

Email Prensa: premsa.daam@gencat.cat

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, SERVICIOS
COMUNITARIOS Y BARRIADAS. CIUDAD AUTÓNOMA
DE CEUTA**

Responsables de Prensa: Ana Villasán y José Carlos
García

Teléfono Prensa: 956 528 110 /74

Email Prensa: avillasan@ceuta.es / jcgarcia@ceuta.es

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN
DEL TERRITORIO. COMUNIDAD DE MADRID**

Jefa de Prensa: Pilar Pintado

Teléfono Prensa: 914 382 114 /15 /16

Email Prensa: pilar.pintado@madrid.org

**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL, MEDIO
AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN LOCAL. COMUNIDAD
FORAL DE NAVARRA**

Responsable de Prensa: Cristina López

Teléfono Prensa: 848 426 633 /32

Email Prensa: gabinetedrma@navarra.es

**CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, AGRICULTURA, PESCA,
ALIMENTACIÓN Y AGUA. GENERALITAT VALENCIANA**

Responsable de Prensa: Juan Botella

Teléfono Prensa: 963 425 853

Email Prensa: prensa_vice@gva.es

**CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y
MEDIO AMBIENTE. GENERALITAT VALENCIANA**

Responsable de Prensa: Ángela Belotto

Teléfono Prensa: 961 208 081

Email Prensa: prensa_citma@gva.es

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO
RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA. JUNTA DE
EXTREMADURA**

Jefe de Prensa: Pedro Cabecera

Teléfono Prensa: 924 002 074

Email Prensa: pedro.cabecera@govex.es

**CONSEJERÍA DEL MEDIO RURAL Y DEL MAR
XUNTA DE GALICIA**

Jefa de Prensa: Pastora Charlín González

Teléfono Prensa: 981 544 708 /09 /99

Email Prensa: crm.prensa@xunta.es

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO
AMBIENTE. GOBIERNO DE LA RIOJA**

Jefa de Gabinete: Yerma Azofra

Teléfono Prensa: 941 291 626

Email Prensa: yerma.azofra@larioja.org

**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y
COMPETITIVIDAD. GOBIERNO VASCO**

Responsable Comunicación: Anuska Ezkurra

Teléfono Prensa: 945 019 635

Email Prensa: a-ezkurra@ej-gv.es

**CONSEJERÍA DE AGROGANADERÍA Y RECURSOS
AUTÓCTONOS. PRINCIPADO DE ASTURIAS**

Responsable de Prensa: María Dolores Díaz

Teléfono Prensa: 985 105 682

Email Prensa: mariadolores.diazrodriguez@asturias.org

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA
REGIÓN DE MURCIA**

Responsable de Prensa: Eduardo Carrasco

Teléfono Prensa: 968 362 730

Email Prensa: eduardo.carrasco@carm.es

9 ORGANISMOS INTERNACIONALES

**COMITÉ DE ACUICULTURA DE LA COMISIÓN
GENERAL DE PESCA DEL MEDITERRÁNEO (CGPM-FAO)**

www.gfcm.org/gfcm

Contacto: Fabio Massa

Teléfono: +39 06 570 53885

Email: fabio.massa@fao.org

**COMISIÓN CONSULTIVA EUROPEA PARA LA PESCA Y
LA ACUICULTURA (EIFAAC / CECPI)**

www.neafc.org

Teléfono: +39 06 5705 2944

Email: gerd.marmulla@fao.org

CONSEJO INTERNACIONAL PARA LA CIENCIA (ICSU)

www.icsu.org/

Teléfono: +33 1 45 25 03 29

Email: secretariat@icsu.org

CORPORACIÓN ACUÍCOLA DEL ATLÁNTICO NORTE (NAC)

www.northernaquaculture.ca

Teléfono: +1 709 754 4091

Email: info@northernaquaculture.com

**FEDERACIÓN EUROPEA DE PRODUCTORES DE
ACUICULTURA**

www.feap.info

Teléfono: +32 (0)4 338 2995

Email: secretariat@feap.info

OBSERVATORIO IBEROAMERICANO DE ACUICULTURA

www.observatorioacuicuola.org

Teléfono: 51 1330 8741

Email: damao@oldepesca.com

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA
AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)**

www.fao.org

Teléfono: +39 06 57051

Email: FAO-HQ@fao.org

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SANIDAD ANIMAL
(OIE)**

www.oie.int

Teléfono: +33 (0) 1 44 15 18 88

Email: oie@oie.int

**PLATAFORMA EUROPEA DE TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN EN ACUICULTURA (EATIP)**

www.eatip.eu

Teléfono: +32 (0) 4 33 82 995

Email: secretariat@eatip.eu

RED DE ACUICULTURA DE LAS AMÉRICAS

www.racua.org

Teléfono: +55 61 2023 3730

Email: racuaorg@gmail.com

**RED DE CENTROS DE ACUICULTURA EN ASIA-PACÍFICO
(ENACA)**

www.enaca.org/

Teléfono: +66 2 561 1728

Email: info@enaca.org

SOCIEDAD EUROPEA DE ACUICULTURA (E.A.S.)

www.easonline.org

Teléfono: +32 59 32 38 59

Email: eas@aquaculture.cc

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (IUCN)

www.iucn.org

Teléfono: +41 (22) 999 0000 /0115

Email: press@iucn.org

WORLD AQUACULTURE SOCIETY (WAS)

www.was.org

Teléfono: +1 225 578 3137

Email: carolm@was.org / johnc@was.org

ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE PRODUCTORES DE CULTIVOS MARINOS. APROMAR

www.apromar.es

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA CONTINENTAL. ESACUA

<http://esacua.com>

ORGANIZACIÓN INTERPROFESIONAL DE LA ACUICULTURA CONTINENTAL ESPAÑOLA. AQUAPISCIS

www.aquapiscis.org

CONSELLO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL MEJILLÓN DE GALICIA

www.mexillondegalicia.org

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. FECYT

www.fecyt.es

FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD

<http://www.fundacion-biodiversidad.es/>

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. CSIC

www.csic.es

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA. IEO

www.ieo.es

RED NACIONAL DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN ACUICULTURA. ACUIRED

www.acuired.es

RECURSOS WEBS DE REFERENCIA**ESPAÑA****FUNDACIÓN OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA**

<http://www.fundacionoesa.es>

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura

JUNTA NACIONAL ASESORA DE CULTIVOS MARINOS

www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/junta-asesora-de-cultivos-marinos/

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA. PTEPA

www.ptepa.org

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUICULTURA. SEA

www.sea.org.es

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO. AECID

www.aecid.es

PLAN ESTRATÉGICO PLURIANUAL DE LA ACUICULTURA ESPAÑOLA

<http://www.planacuicultura.es>

EUROPA**COMISIÓN EUROPEA. EUROSTAT**

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/fisheries/introduction>

COMISIÓN EUROPEA. ASUNTOS MARÍTIMOS Y PESCA

http://ec.europa.eu/dgs/maritimeaffairs_fisheries

OBSERVATORIO EUROPEO DEL MERCADO DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA. EUMOFA

<http://ec.europa.eu/fisheries/market-observatory>

PLATAFORMA TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN DE LA ACUICULTURA EUROPEA. EATIP

www.eatip.eu

MUNDO**ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO. DEPARTAMENTO DE PESCA Y ACUICULTURA**

www.fao.org/fishery

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. UICN

www.iucn.org

OBSERVATORIO IBEROAMERICANO DE ACUICULTURA

www.observatorioacuicola.org

RED DE ACUICULTURA DE LAS AMÉRICAS. RAA

www.racua.org

EVENTO**CONGRESO EUROPEO DE ACUICULTURA**

www.easonline.org

CONGRESO NACIONAL DE ACUICULTURA

www.congresodeacuicultura.es

CONGRESO MUNDIAL DE ACUICULTURA

www.was.org

CONGRESO DE ACUICULTURA MEDITERRÁNEA - SIMPOSIO DE ACUICULTURA DE CATALUÑA

www.xraq.cat/es/node/206

FORO IBEROAMERICANO DE LOS RECURSOS MARINOS Y LA ACUICULTURA

www.fiacui.com/esp/

FORO DE LOS RECURSOS MARINOS Y DE LA ACUICULTURA DE LA ACUICULTURA DE LAS RÍAS GALLEGAS

www.usc.es/congresos/foroacui/foroacui/index.php

JORNADAS DE ACUICULTURA EN EL LITORAL SURATLÁNTICO

www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/evento/72d1c97f-734e-11e1-aaf2-c5d9efb4b7b6

DÍA DE LA ACUICULTURA

El **30 de noviembre** se celebra en España el **Día de la Acuicultura**. La primera edición tuvo lugar en 2012, bajo la coordinación de la Fundación OESA y en colaboración con los agentes del sector. Centros de investigación, asociaciones, empresas, entre otros agentes vinculados a la actividad acuícola, participan con actividades destinadas a todos los públicos en diversos puntos de la geografía española. El Día de la Acuicultura busca **trasladar a la sociedad el potencial de la actividad acuícola** en España, su compromiso con la **sostenibilidad**, la **I+D+i** y su creciente papel en la creación de **empleo, riqueza y bienestar** en las zonas rurales y litorales de nuestro país.

Publicado por:



Financiado por:

