

Índice

1.	Resumen ejecutivo	3
2.	Introducción	5
3.	La acuicultura en el mundo	8
	3.1. Disponibilidad mundial de productos acuáticos	8
	3.2. Situación de la acuicultura en el mundo	10
	3.3. Producciones de acuicultura en el mundo	11
	3.4. Producciones de acuicultura por grupos y por entornos	16
	3.5. Potencial de la acuicultura y el desarrollo sostenible	17
4.	La acuicultura en la Unión Europea	19
	4.1. Situación de la acuicultura en la Unión Europea	19
	4.2. Situación de la acuicultura de peces en la Unión Europea	23
	4.3. Situación de la acuicultura de moluscos en la Unión Europea	26
	4.4. Potencial de la acuicultura europea	27
	4.5. Videos de interés	29
5.	La producción de acuicultura en España y Europa	31
	5.1. Producción de alimentos de origen acuático en España	31
	5.2. Tipos de establecimientos de acuicultura en España	34
	5.3. Número de establecimientos de acuicultura en España	35
	5.4. Empleo en acuicultura en España	36
	5.5. Consumo de pienso de acuicultura en España	37
	5.6. Acuicultura marina en España y Europa	38
	5.7. Acuicultura continental en España y Europa	63
6.	Comercialización y consumo de los productos de la acuicultura en Europa y España	68
	6.1. El consumo de productos acuáticos en la Unión Europea	68
	6.2. El consumo de alimentos en España	70
	6.3. El consumo de productos acuáticos en España	70
	6.4. El consumo de productos acuáticos frescos en España	73
	6.5. Comercialización de dorada	75
	6.6. Comercialización de lubina	78
	6.7. Comercialización de rodaballo	81
7.	Retos de la acuicultura en España	82
8.	Producción científica española en el ámbito de la acuicultura	87
9.	Bibliografía	90

1. Resumen ejecutivo

1.1. Producción de acuicultura en España

- » La cosecha de acuicultura en España en 2018 sumó un total de 348.395 toneladas. Esta producción alcanzó un valor en su primera venta de 472,3 millones de euros. La principal especie producida ha sido el mejillón (273.600 t), seguido por la lubina (22.460 t), la trucha arco iris (18.856 t) y la dorada (14.930 t).
- » Los establecimientos de acuicultura en España decrecen desde el año 2007 el que se contabilizaban un total de 5.313. En 2017 estaban en funcionamiento y con producción un total de 5.100 establecimientos de acuicultura. De ellos, 4.793 lo eran de moluscos, 187 granjas de acuicultura continental, 79 establecimientos en costa, playas, zonas intermareales y esteros, y 41 en viveros en el mar para el cultivo de peces.
- » El empleo en acuicultura en España en 2017 fue de 6.301 UTA, si bien esta cifra estuvo repartida entre 16.151 personas. La estimación de empleo indirecto asociado a las 16.151 personas trabajando en acuicultura fue de 40.378 puestos laborales.
- » En 2018 se utilizaron en España 140.050 toneladas de pienso de acuicultura. Esta cantidad es un 8,4 % superior a la de 2017. El 85,1 % de la misma fue administrado a peces marinos y el 14,9 % restante a especies de agua dulce.
- » La cosecha de dorada de acuicultura en España en 2018 ha sido de 14.930 toneladas, un 9,4 % más que el año anterior. La Comunidad Valenciana ha encabezado la producción con (7.806 t, 52%), seguida por Murcia (3.184 t, el 21 %), Canarias (2.380 t, el 16 %) y Andalucía (1.560 t, el 10 %).
- » La producción de juveniles de dorada en España en 2018 ha sido de 37,5 millones de unidades, un 2,3 % más que en 2017. La producción se concentra en la Comunidad Valenciana (59 %), Cantabria (22 %), Islas Baleares (23 %) y Andalucía (9 %).
- » La cosecha de lubina de acuicultura en España en 2018 ha sido de 22.460 toneladas, un 5,6 % más que en 2017. La Región de Murcia ha encabezado la producción (7.525 t, 34 %), seguida por Canarias (5.793 t, el 26 %), Comunidad Valenciana (4.633 t, el 21 %), Andalucía (4.479 t, el 20 %) y Cataluña (30 t, el 0,1 %).
- » La producción de juveniles de lubina en España en 2018 ha sido de 66 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 35,1 % sobre el dato de 2017. La producción de juveniles de lubina en España se realiza en Islas Baleares (65 %), Comunidad Valenciana (20 %), Cantabria (10 %) y Andalucía (5 %). Para 2019 se estima que la producción de juveniles de lubina en España decrecerá un -11,2 % hasta caer a casi 59 millones de unidades.
- » La producción de trucha arco iris en España en 2018 se estima en 18.856 toneladas, un 5,1 % más que en el año previo.
- » La cosecha de rodaballo de acuicultura en España en 2018 ha sido de 7.450 toneladas. Galicia es la principal comunidad autónoma productora de rodaballo en España (99 %), siendo el resto producido en Cantabria.
- » La producción de juveniles de rodaballo en España en 2018 fue de 6.823.150 unidades.
- » La producción de corvina mediante acuicultura en España en 2017 ha sido de 2.500 toneladas. El grueso de la producción de corvina española procede de la Comunidad Valenciana.
- » En 2018 se produjeron 774 toneladas de lenguado de acuicultura en España, un -6,7 % menos que en 2017. Esta producción se localiza en Galicia y Andalucía.

» 1.2. La acuicultura en la Unión Europea y en el mundo

- » La producción mundial de acuicultura alcanzó en 2017 los 111,9 millones de toneladas, un 3,5 % más que el año anterior, y superando a la producción de la pesca en 18,3 millones de toneladas y alcanzó un valor de 199,6 miles de millones de euros en primera venta.
- » La producción de acuicultura de la UE en 2017 fue de 1.353.201 toneladas, con un valor de 4.147 millones de euros. Las principales especies producidas en la UE son de mejillón, con 493.844 toneladas en 2017, de la que se producen dos especies, seguidos por el salmón atlántico con 209.180 toneladas y la trucha arco iris con 185.316 toneladas.
- » España es el Estado miembro de la Unión Europea con una mayor cosecha de acuicultura, con 311.032 toneladas en 2017 (23,0 % del total). Sin embargo, cuando se considera el valor de la producción, ocupa la cuarta posición, con 466,4 millones (12,2 %).
- » En 2017 se cosecharon en la UE 731.591 toneladas de pescado de acuicultura, un 6,2 % más respecto de 2016. Esta producción supuso el 54,1 % en peso del total de la acuicultura, y alcanzó en primera venta un valor de 3.249,3 millones de euros (78,4 % del valor total).
- » España es el tercer país productor de pescado de la UE, con 66.591 toneladas (9,1 %) por detrás de Reino Unido y Grecia.
- » El ritmo de crecimiento de la acuicultura total de la acuicultura de la UE (esencialmente peces y moluscos) ha decrecido desde el año 2000 una media del -0,5 % anual, mientras que en mundo la acuicultura ha crecido en ese tiempo una media del 11,2 %.
- » La producción acuícola total de dorada en Europa y el resto del Mediterráneo en 2018 se estima en 246.839 t, un 10,7% superior a la de 2017. El valor total en primera venta se estima en 1.111 millones de euros.
- » La producción total de juveniles de dorada en 2018 en Europa (incluyendo Turquía) se estima que fue de 734.299 millones de unidades, un 1,4 % más que en 2017.
- » La producción acuícola total de lubina en Europa y el resto del arco Mediterráneo en 2018 ha sido de 196.573 toneladas, un -2,1 % inferior a la del año anterior. El valor total en primera venta ha sido de 982,9 millones de euros.
- » La producción de juveniles de lubina en 2018 en Europa (incluida Turquía) ascendió a 627 millones de unidades, un 3,3 % más que en 2017.
- » La producción total de rodaballo de acuicultura en el mundo en 2017 fue de 57.072 toneladas, un -4,3 % menor que el año anterior.
- » La producción acuícola mundial de trucha arco iris en 2017 ha sido de 811.590 toneladas, lo que supone una disminución del -0,6 % con respecto al año anterior.
- » El empleo en acuicultura a nivel mundial representa a 19,3 millones de personas de los que se estima que sólo el 14 % son mujeres.

» 1.3. Comercialización de los productos de la acuicultura

- » La UE es el primer y más relevante mercado mundial para los productos acuáticos. En 2018 la Unión realizó un consumo de 13 millones de toneladas de productos acuáticos prácticamente igual que el año anterior, para lo cual importó 9,5 millones de toneladas, un 3,0 % más que en 2017. La autosuficiencia de productos acuáticos en la UE es de tan solo el 27,4 %.
- » Los hogares españoles destinaron el 13,29 % del gasto en alimentación y bebidas a la compra de pescado, realizando un gasto per cápita de 196,71 euros y un consumo de 23,73 kg por persona y año.
- » El precio medio en primera venta de dorada de acuicultura producida en España en 2018 fue de 4,41 euros/kg. Esta cifra es un 15,7 % inferior al precio medio de 2017. El valor total de las 14.930 toneladas de dorada española comercializada ha sido de 65,8 millones de euros.
- » El precio medio en primera venta de lubina de acuicultura producida en España en 2018 fue de 4,68 euros/kg. Esta cifra es un -0,1 % inferior al precio medio del año anterior. El valor total de las 22.460 toneladas de lubina española comercializada ha sido de 104,2 millones de euros.
- » El precio medio en primera venta de rodaballo de acuicultura producido en España en 2018 fue de 8,89 euros/kg. Esta cifra es prácticamente similar a la del año anterior (0,7 %) y supuso una cuantía total de 72,9 millones de euros.

2. Introducción

La humanidad tiene en estos momentos serias preocupaciones por el devenir de sus próximas generaciones y sobre la vida en el planeta en general. La iniciativa esencial que concentra los esfuerzos por evitar un futuro distópico es la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible y tiene como lema “Transformar nuestro mundo”. La Cumbre de las Naciones Unidas de 2015 rubricó su Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta Agenda incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (los ODS) y 169 metas que cubren un conjunto muy diverso de temas relativos a cambios técnicos, institucionales, sociales y legales necesarios para alcanzar un desarrollo sostenible pleno.

La Agenda 2030 concierne a todos los estados del mundo, integra los tres pilares del desarrollo sostenible (social, ambiental y económico) y debe servir de guía a los países, a las Naciones Unidas, a las organizaciones intergubernamentales, a las organizaciones de la sociedad civil y demás instituciones. Este compromiso aborda futuras oportunidades, retos y necesidades relacionadas con el desarrollo sostenible para todos los sectores y actividades. La Agenda 2030 es un plan de acción en favor de las personas, del planeta y de la prosperidad en sentido general. También tiene por objeto fortalecer la paz mundial dentro del más amplio concepto de la libertad. Sus Objetivos de Desarrollo Sostenible abarcan cuestiones como son la seguridad alimentaria y la nutrición, la reducción de la pobreza en las zonas rurales, la justicia social y la gestión y utilización de los recursos naturales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha hecho de la acuicultura desde hace décadas un referente para el desarrollo sostenible. Su Código de Conducta para la Pesca Responsable de 1995 ya otorgaba a la acuicultura un rol clave. Esta esperanza depositada sobre la acuicultura se ha reforzado ahora en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que van a servir para la reformulación de políticas, la planificación y la gestión del desarrollo sostenible de la acuicultura. En particular;



son relevantes con la acuicultura el ODS 1 (poner fin a la pobreza), el ODS 2 (poner fin al hambre), el ODS 5 (igualdad de género), el ODS 8 (crecimiento, empleo), el ODS 12 (producción y consumo), el ODS 13 (cambio climático), el ODS 14 (recursos y ecosistemas marinos) y el ODS 15 (biodiversidad).

En la Unión Europea, referente mundial de políticas sociales y medioambientales, se han desarrollado ya numerosas acciones que van en la correcta dirección para alcanzar los ODS. En concreto, y referidas al medio acuático, Europa dispone la Directiva Marco de Aguas (aguas dulces y marinas costeras) y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (aguas marinas) para asegurar la calidad medioambiental de las aguas, además de una Política Marítima Integrada para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. De todo ello ha nacido el concepto europeo de Crecimiento Azul como estrategia a largo plazo de apoyo al crecimiento sostenible de los sectores marino y marítimo para que se reconozca la importancia de los mares y océanos como motores de la economía europea por su gran potencial para la innovación y el crecimiento. La economía azul representa en la Unión Europea 5,4 millones de puestos de trabajo y un valor añadido bruto de casi 500.000 millones de euros al año.

Desde España, país donde el sector marino y marítimo tienen una especial relevancia social y económica, la Asociación Empresarial de Acuicultura de España tiene el compromiso de contribuir a alcanzar, en su entorno inmediato y dentro

de la medida de sus posibilidades, los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, se esfuerza por mejorar la competitividad del sector español de acuicultura y asegurar la sostenibilidad del sector en el marco de la Economía Azul. Esta circunstancia es una nueva oportunidad para la acuicultura. Sin embargo, para alcanzarlo es necesario alinear las actuaciones de gobiernos, sociedad, científicos y sector productivo promoviendo medidas audaces y transformativas.

La acuicultura es un pilar esencial del Crecimiento Azul que propugnan la Unión Europea y España para alcanzar los objetivos de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

APROMAR firmó el 8 de mayo de 2018 con la Secretaría General de Pesca (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España) un Protocolo general de actuación para el impulso del Crecimiento Azul a través de la acuicultura en las aguas españolas. Este documento ha estado precedido y seguido por numerosas iniciativas de innovación puestas en marcha por la asociación y que ahora se enmarcan bajo su estrategia de Crecimiento Azul.

Merece recordarse que la acuicultura es la producción en el agua de animales y plantas mediante técnicas encaminadas a hacer un uso más eficiente de los recursos naturales. Es una actividad equivalente a lo que en tierra firme son la ganadería y la agricultura. Abarca variadas prácticas y una muy amplia gama de especies y sistemas de producción. Una de sus características diferenciales sobre la pesca es que, a lo largo de toda, o de al menos una parte de su ciclo vital, los especímenes producidos son propiedad de alguna persona. La acuicultura tiene una historia de 4.000 años, pero ha sido desde hace 50 cuando se ha convertido en una actividad socioeconómica relevante, dando empleo a más de 13 millones de personas en el mundo.

La acuicultura no es un complemento de la pesca, sino su evolución natural, como la ganadería en su momento reemplazó a la caza. La acuicultura tiene una enorme proyección de futuro ya que los recursos necesarios para producir un kilogramo de alimento apto para el consumo son menores en el agua que en la tierra firme. Tiene además a su favor que el 70 % de la superficie del planeta es agua,

que su requerimiento de agua dulce es mínimo, que las tasas de reproducción de los animales acuáticos son varios órdenes de magnitud superiores a las de los vertebrados terrestres, y que los animales acuáticos son más eficientes convertidores de su alimento porque flotan en el agua y no consumen energía para mantener su temperatura corporal.

Para resolver satisfactoriamente los grandes desafíos técnicos a los que se enfrenta la acuicultura se deben dirigir iniciativas de investigación e innovación hacia optimizar su eficiencia y productividad, tanto en sistemas a pequeña como a gran escala. Estas investigaciones deben conducir a mejorar los conocimientos sobre el mantenimiento de la buena salud de los animales criados, la optimización de los piensos y de sus materias primas, mejoras en la gestión de las granjas, así como para la domesticación de nuevas especies. Sin embargo, los verdaderos retos para el desarrollo de la acuicultura en España pasan por hacer más eficiente el marco administrativo en el que debe desenvolverse, como se verá más adelante en este informe.

La acuicultura es la producción en el agua de animales y plantas mediante técnicas encaminadas a hacer un uso más eficiente de los recursos naturales.

Nunca en el pasado la humanidad ha consumido tal cantidad de productos acuáticos como en el presente. Por otra parte, la globalización y la interconexión entre mercados hacen que los cambios en el aprovisionamiento de comida afecten a todos los países del mundo sin excepción, aun cuando su población en un lugar particular ni aumente en tamaño ni modifique su nivel de riqueza. Esta coyuntura probablemente se agravará con el cambio climático, que está ya significando alteraciones en los modelos productivos tradicionales y en los flujos comerciales.

El pescado es un alimento extraordinariamente nutritivo, fuente vital de proteínas, ácidos grasos y nutrientes esenciales. Además, el consumo de productos acuáticos y su incorporación a las dietas de mujeres embarazadas y lactantes, así como niños pequeños, representa una vía importante para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición. En primer lugar, porque la composición lipídica del pescado es excepcional al comprender ácidos grasos

poliinsaturados de cadena larga (Omega-3: DHA y EPA) que ofrecen múltiples efectos beneficiosos para la salud en la edad adulta y para el desarrollo infantil. Segundo, la proteína de pescado tiene una biodisponibilidad mayor, aproximadamente en un 5 % a 15 %, que la derivada de fuentes vegetales, además de contener aminoácidos esenciales para la salud humana. Y, en tercer lugar, el pescado es una fuente importante de vitaminas (D, A y B) y de micronutrientes minerales (calcio, fósforo, yodo, zinc, hierro y selenio).

Alcance del informe

La elaboración de este informe anual sobre la evolución del sector de la acuicultura es importante para conocer el estado de la actividad y fomentar su desarrollo sostenible. El público objetivo del mismo son las empresas y los profesionales del sector; pero también las administraciones públicas, legisladores, políticos, investigadores, medios de comunicación, profesionales liberales, sindicatos, estudiantes y la sociedad en general.

Aunque este informe se centra sobre la acuicultura como proveedora de alimentos para las personas, existen otras finalidades importantes para los productos de esta actividad,

como son la elaboración de productos farmacéuticos, la suelta de ejemplares para la pesca deportiva, la repoblación del medio natural, la acuariofilia o la investigación científica.

Esta publicación es un ejercicio de transparencia sectorial que respeta el derecho a la libre competencia. En su redacción se ha evitado la publicación de información confidencial relativa a las estrategias de las empresas productoras de la que se pudieran derivar prácticas anticompetitivas. Su objetivo es únicamente proporcionar información básica agregada que puede ser de interés para cualquier persona interesada en la acuicultura, tanto productores como investigadores, organizaciones no gubernamentales, proveedores, administraciones públicas, sindicatos, formadores y estudiantes.

La recopilación y el procesado de los datos contenidos en este informe ha sido llevado a cabo por APROMAR. Además de la información recabada por la propia asociación entre sus asociados, ha sido utilizada información de la Comisión Europea, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación español (MAPA), de la Federación Europea de Productores de Acuicultura (FEAP) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). También ha sido una fuente relevante de datos la Junta Nacional Asesora de Acuicultura (JACUMAR-JACUCON).

NOTAS INFORMATIVAS

- En este estudio se hace referencia únicamente a cantidades producidas y puestas en el mercado de especies por las empresas de acuicultura. Todas las referencias al término "producción" se refieren a cantidades producidas y comercializadas. Los volúmenes de producto en proceso de producción (incremento de biomasa), pero sin haber sido aún cosechadas, no son considerados.
- El peso de las especies producidas se refiere a peso vivo. Todas las referencias a volúmenes de producción se refieren a peso previamente a su eviscerado o procesado, en el caso que este llegue a realizarse.
- El valor de las producciones de acuicultura mundiales ofrecido por FAO viene dado en dólares EEUU. En este informe se han convertido los dólares EEUU en euros al cambio de 1,0 dólares = 0,80 euros.
- En las series temporales de precios no se ha realizado ningún ajuste en base a las variaciones del precio del dinero (IPC). Todos los precios indicados lo son en valores nominales.
- La publicación anual de estadísticas de producción de FAO y FEAP incluye en ocasiones la revisión de los datos de ejercicios pasados. Esta circunstancia puede significar cambios sobre las cifras publicadas para los mismos años en ediciones anteriores de este mismo informe.
- Por "primera venta" se entiende la venta que realiza el productor primario (acuicultor) al primer eslabón comercial de la cadena de valor.

NOTAS SOBRE LAS ESTADÍSTICAS

- Los datos que se han utilizado para la elaboración de este informe de 2019 hacen referencia al año pasado, e incluso a 2 ejercicios anteriores, dependiendo de la fuente consultada. Así los datos de FAO y de MAPA más recientemente publicados se refieren a 2017. Mientras que los datos resultantes de las encuestas realizadas por APROMAR y FEAP hacen referencia a 2018.
- Cuando es posible se ofrece una previsión para 2019.
- En la compilación estadística de producciones de acuicultura en Europa para este informe se exponen separadamente los datos de la Unión Europea, con el fin de desagregarlos de los de Noruega y Turquía.

El objetivo de este informe es dar difusión a la información en él contenida. Con este fin, APROMAR autoriza la utilización por terceros del texto, gráficos y tablas que en él se muestran con la única condición de citar a APROMAR como fuente.

3. La acuicultura en el mundo

3.1. Disponibilidad mundial de productos acuáticos

La creciente demanda global de productos acuáticos sanos y nutritivos es un reto al que sólo ha sido posible hacer frente sumando la producción de la acuicultura a la pesca, dos actividades que seguirán de la mano al menos en las próximas décadas.

El año 2017 es el año más reciente de la extensa serie de información estadística de producción acuática mundial (acuicultura y pesca) que ofrece la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En ese año, la producción acuática mundial fue de 205,6 millones de toneladas, un 3,5 % más que en 2016. Esta producción ha crecido de forma continua durante las tres últimas décadas a un ritmo medio del 2,45 % anual, superando el ritmo de crecimiento de la población mundial, que ha sido del 1,6 %. El consumo per cápita mundial de productos acuáticos ha pasado de 9,0 kg en 1961 a 20,5 kg en 2017, según el informe Sofia 2018 de FAO, gracias al incesante aumento de las producciones, a las mejoras en las técnicas de conservación del pescado, la reducción de los desechos alimenticios y a unos canales de distribución más eficientes, además de los incrementos de renta disponible.

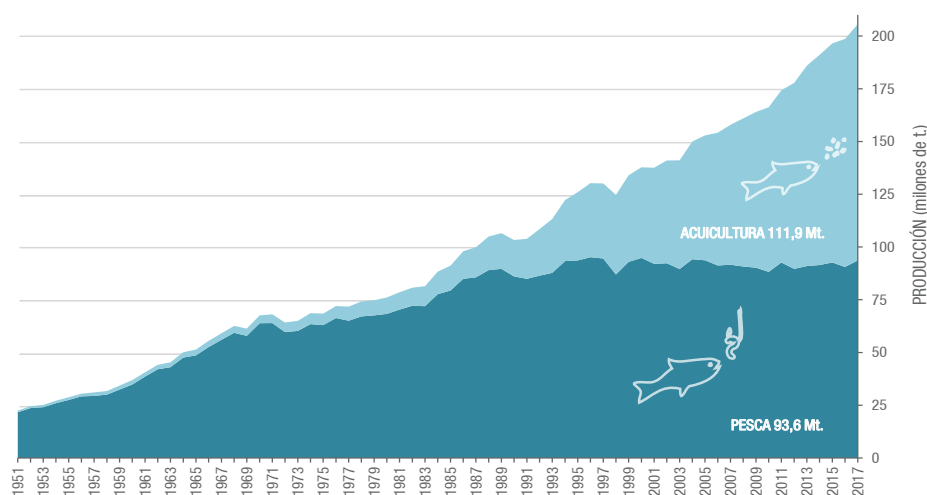
Los alimentos de origen acuático son una de las más importantes fuentes de proteína animal del mundo. Según FAO, los productos acuáticos suponen el 17,0 % de la ingesta de proteína animal mundial y el 6,7 % de toda la proteína consumida. Además de ofrecer proteína de alta calidad, fácilmente digestible y conteniendo todos los aminoácidos esenciales, los alimentos de origen acuático

La producción acuática mundial (acuicultura + pesca) en 2017 fue de 205,6 millones de toneladas, un 3,5 % más que el año anterior.

contienen ácidos grasos esenciales Omega-3 (EPA y DHA), vitaminas (D, A y B) y minerales (calcio, iodo, zinc, hierro y selenio). Con estos valores nutricionales, el pescado y demás especies acuáticas juegan un papel importante en la corrección de dietas desequilibradas.

El empleo en el conjunto de actividades relacionadas con la obtención de productos acuáticos ha crecido a mayor ritmo que la población mundial. Representa

Figura 3-1. Evolución de la producción acuática mundial (acuicultura más pesca) en el periodo 1950-2017 (FAO).



59,6 millones de personas, siendo 19,3 millones en acuicultura y 40,3 millones en pesca extractiva. Se estima que solamente el 14 % de estos trabajadores son mujeres. La proporción del empleo en acuicultura respecto al conjunto de las actividades pesqueras ha crecido de un 17 % en 1990 al 32 % en 2016.

Del total de productos de origen acuático, la proporción dirigida al consumo humano directo ha pasado del 67 % en 1960 hasta más del 88 % en 2016. El resto se emplea principalmente como materia prima para alimentación animal, incluida la acuicultura.

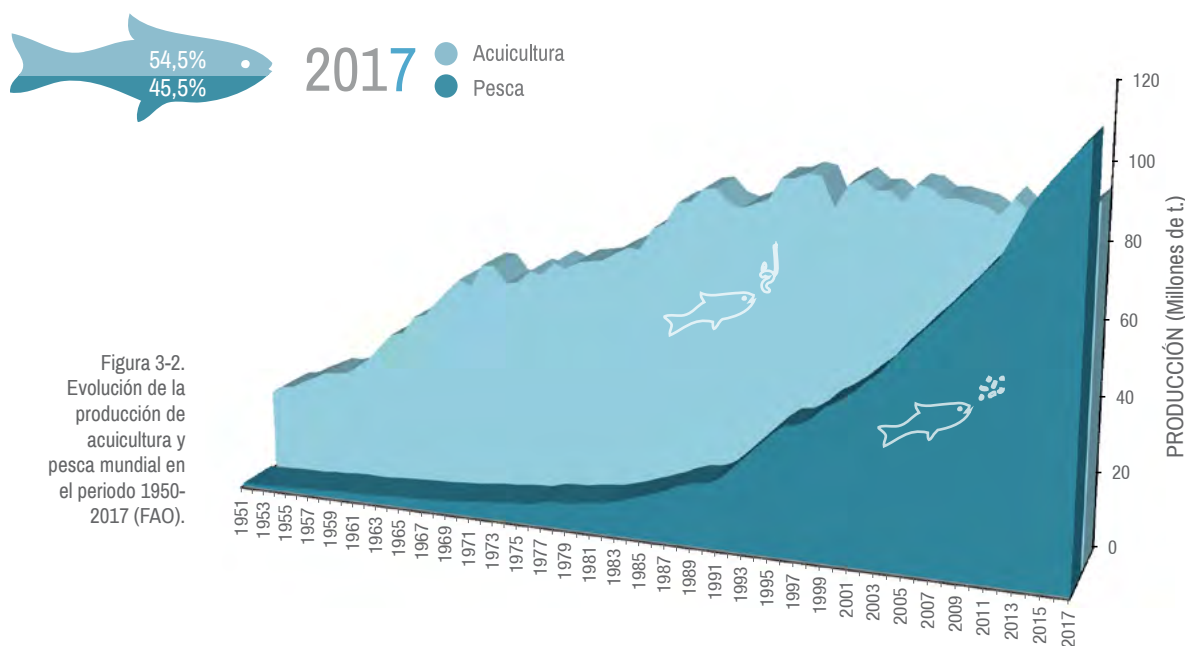
Los productos acuáticos siguen siendo uno de los alimentos básicos más comercializados internacionalmente de todo el mundo, concretamente el 35% de la producción global de productos acuáticos fue comercializado internacionalmente, es decir, unos 60 millones de toneladas, según FAO. En 2017, debido al crecimiento económico, aumentó la demanda de productos acuáticos y produjo un aumento de los precios incrementando en un 7 % el valor de las exportaciones globales. Más de 200 países comunicaron exportaciones de productos acuáticos. En 2017, China se mantuvo como mayor exportador, seguido por Noruega, Vietnam y Tailandia.

Las capturas mundiales de la pesca extractiva se han estabilizado en los últimos 20 años en torno a los 90 millones de toneladas anuales, sin sobrepasar en ningún momento los 95 millones que se auguraban desde hace algún tiempo como techo definitivo a la actividad de

La cosecha mundial de acuicultura fue en 2017 de **111,9 millones de toneladas**, un **3,5 % más** que el año anterior, y superando a la producción de la pesca en **18,3 millones de toneladas**.

pesca. En 2017, el total de capturas fue de 93,6 millones de toneladas, un 3,4 % más respecto de 2016, y supuso el mayor volumen de capturas desde 2005.

La mayor eficiencia en la explotación de los caladeros y las nuevas tecnologías aplicadas a las flotas de pesca han llevado a alcanzar niveles máximos de explotación



sostenible de los recursos pesqueros silvestres. Sin embargo, la estabilización de la pesca, junto con el aumento de la demanda de productos acuáticos, ha impulsado el fomento de la acuicultura para el abastecimiento mundial de estos alimentos. Y es precisamente desde el momento

en que se estanca la actividad de la pesca, cuando se produce el despegue definitivo de la acuicultura, poniendo en el mercado 111,9 millones de toneladas en 2017, un 3,5 % más que el año anterior; y superando a la producción de la pesca en 18,3 millones de toneladas.

3.2. Situación de la acuicultura en el mundo

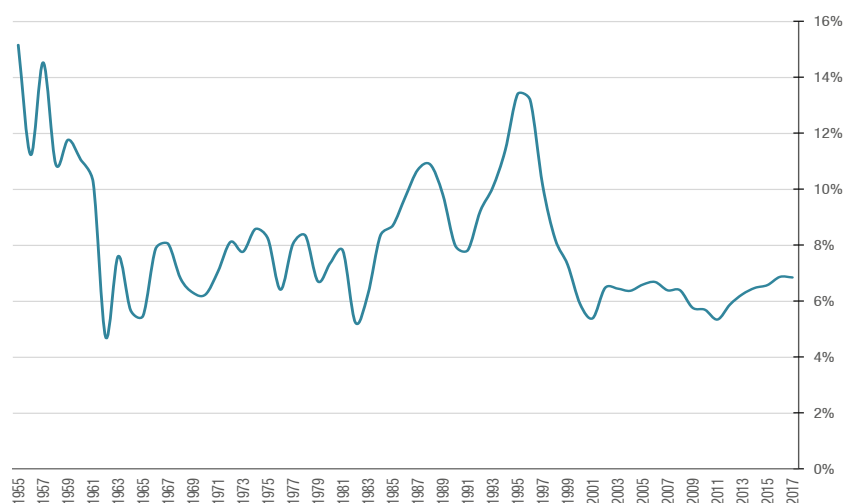
La producción mundial de acuicultura procede de granjas en las que se crían peces, crustáceos, algas, moluscos y otros invertebrados. Estos establecimientos están jugando un papel crucial en muchos países en vías de desarrollo en sus esfuerzos por erradicar el hambre y la malnutrición, proveyendo alimentos ricos en proteínas, aceites esenciales, vitaminas y minerales a un amplio sector de la población. Pero es especialmente destacable la contribución de las grasas de cadena larga poliinsaturados omega-3 (EPA y DHA) contenidas en los alimentos de origen acuático a la salud y calidad de vida de las personas.

El progreso de la acuicultura en las cuatro últimas décadas revela no sólo la vitalidad de esta actividad

como técnica productiva, sino también la capacidad de innovación, emprendimiento y aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles. FAO considera que la acuicultura contribuye a la utilización eficaz de los recursos naturales, a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico, con un limitado y controlable impacto sobre el medio ambiente.

Es por ello que el desarrollo de esta actividad continúa su avance y consolidación en el mundo, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo. Además, la acuicultura es un motor de desarrollo económico que está contribuyendo, de manera importante y en numerosos países, a reducir la pobreza incrementando los ingresos económicos de las

Figura 3-3.
Evolución de los crecimientos interanuales de la producción mundial de acuicultura en el periodo 1955-2017, calculados sobre medias aritméticas por tramos móviles de 5 años para atenuar oscilaciones de ciclo corto (a partir de FAO).



familias, fomentando el comercio local e internacional, proveyendo divisas, mejorando los retornos sobre el uso de los recursos y ofreciendo oportunidades de empleo.

A los empleos directos en las granjas hay que sumar los trabajos que generan el amplio número de actividades auxiliares de apoyo a la acuicultura, como

la transformación y elaboración, el empaquetado, la comercialización y distribución, la fabricación de equipos, redes y tecnologías, la producción y el suministro de hielo, la construcción y el mantenimiento de buques e instalaciones acuícolas, los servicios de consultoría, la actividad científica y el de las administraciones implicadas en el seguimiento y desarrollo de la acuicultura.

3.3. Producciones de acuicultura en el mundo

A partir de los años sesenta del siglo XX, la producción mundial de acuicultura ha crecido de forma sostenida y de manera espectacular. A pesar de que ha sido perceptible en los últimos años un ligero decaimiento en su potente ritmo de crecimiento, el sector sigue manteniendo un vigoroso ritmo medio de entre el 6 y 8 % anual, aun cuando en 2017 creciera el 3,5 %. Desde una producción inferior a 0,8 millones de toneladas en 1951, ha alcanzado los referidos 111,9 millones de toneladas en 2017, con un valor global en primera venta de más de 199,6 miles de millones de euros.

La gran mayor parte de la acuicultura mundial se realiza en Asia, prácticamente el 92 %, como también es el continente mayoritario en pesca (52 %). El resto de la

producción de acuicultura se distribuye por América (3,2 %), Europa (2,7 %), África (2,0 %) y Oceanía (0,2 %).

En el análisis de las estadísticas de producción mundial de acuicultura de FAO destaca que, aunque se realiza

El valor de la cosecha mundial de acuicultura en 2016 alcanzó 194,8 millones de euros.

acuicultura en prácticamente todos los países del mundo, es una actividad especializada en la que únicamente los países que apuestan estratégicamente

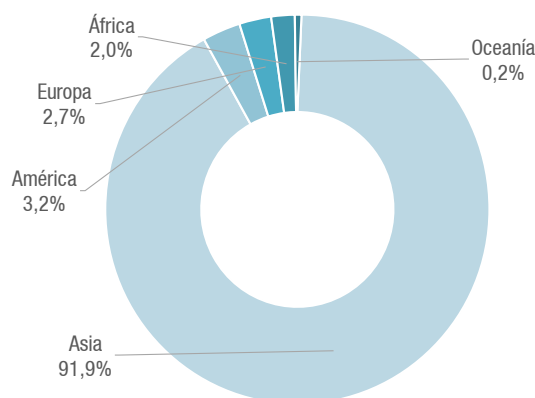


Figura 3-4. Distribución de la producción de acuicultura por los cinco continentes (a partir de FAO).

por ella logran avances reales mantenidos en el tiempo. Esta circunstancia es constatable en el hecho de que los 10 principales países productores de acuicultura a nivel mundial incrementaron su volumen de producción en 2017 con una tasa de crecimiento conjunta del 3,6 %, frente al resto de países que lo hicieron solo al 2,9 %, incrementando la brecha entre ambos grupos. Con

ello, en 2017 los 10 principales países productores de acuicultura en el mundo produjeron 101,1 millones de toneladas, el 90,3 % de la cantidad total producida.

El desarrollo de esta actividad está ocurriendo fundamentalmente en países en vías de desarrollo, y en menor medida en los desarrollados, a pesar de que

los primeros tienen menor acceso a tecnologías. Los principales países productores de acuicultura están en Asia. Son países en vías de desarrollo y sufren carencias alimentarias. Aunque en ocasiones estos países asiáticos tienen industrias acuícolas intensivas y con productos de alto valor, como langostinos, para exportar a otros mercados, la mayor proporción de su acuicultura es tradicional, extensiva y para consumo local, con especies como carpas y otros ciprínidos, además de algas.

China destaca sobremedida como primer país productor de acuicultura en el mundo, con 64,4 millones de toneladas cosechadas en 2017, lo que supone el 57,5 % de la producción mundial.

China sigue siendo líder indiscutible en producción de acuicultura mundial con 64,4 millones de toneladas de producción en 2017, un 3,3 % superior a la de 2016, y con gran diferencia sobre el segundo país en producción, Indonesia, que cosechó 15,9 millones de toneladas. Pese al gran tamaño de China (9,3 millones de km²), representa tan sólo el 6,26 % del área terrestre del mundo, y su litoral costero de 14.500 km. supone

apenas el 4 % de todo el litoral costero del mundo. Este liderazgo con tanta ventaja respecto al resto de países se debe, por un lado, a la enorme población de ese país (1.386 millones de habitantes en 2017) asociado a una destacada cultura de consumo de productos acuáticos. Y, por otro, a los miles de años de práctica de una acuicultura de subsistencia. La primera forma reconocida de acuicultura en el mundo fue el cultivo de carpas y sus referencias datan del año 3.500 a.c., precisamente en la antigua China. Las tres principales especies producidas en acuicultura hoy en China son el alga laminaria japonesa, carpa china y ostra japonesa. Se mantiene Indonesia como segundo país productor, aunque su tasa de crecimiento ha descendido un -0,7 % en 2017. En Indonesia las mayores producciones son las algas eucheuma y laminaria japonesa, junto con tilapia del Nilo. Le sigue India con una producción de 6,2 millones de toneladas y un incremento anual del 8,4 %, y Vietnam con 3,8 millones de toneladas y un crecimiento respecto de 2016 del 7 %. Entre el resto de los 10 principales países productores de acuicultura destaca en 2017 el fuerte crecimiento en la República de Corea (+24 %) pasando de ocupar el séptimo puesto en el ranking al sexto, por detrás de Bangladesh cuya producción fue unos 0,03 millones de toneladas superior. Destaca también el acusado crecimiento de Chile que entró en la décima posición del ranking de los 10 primeros productores mundiales, debido a que aumentó su

Tabla 3-1.
Principales países productores de acuicultura por toneladas anuales en 2017 y tasa de variación interanual (FAO).

País	Cantidad (t)	% Var. anual
China	64.358.481	3,3%
Indonesia	15.896.100	-0,7%
India	6.182.000	8,4%
Viet Nam	3.831.241	7,0%
Bangladesh	2.333.352	5,9%
República de Corea	2.306.280	24,0%
Filipinas	2.237.787	1,7%
Egipto	1.451.841	5,9%
Noruega	1.308.634	-1,3%
Chile	1.219.747	16,2%
TOTAL 10 PRALES. PRODUCTORES	101.125.463	3,6%
RESTO DE PAISES	10.821.160	2,9%
TOTAL MUNDIAL	111.946.623	3,5%
España	311.032	9,6%

Tabla 3-2.
Principales países productores de acuicultura por valor de la producción anual (millones de euros) en 2017 (FAO) y tasa de variación interanual.

País	Valor (M€)	% Var. anual
China	119.170	3,8%
Indonesia	10.325	17,1%
India	9.835	16,8%
Chile	8.330	31,8%
Viet Nam	7.772	6,3%
Noruega	6.286	3,1%
Bangladesh	4.724	5,1%
Japón	3.748	-3,5%
República de Corea	2.745	49,0%
Tailandia	2.163	9,9%
TOTAL 10 PRALES. PRODUCTORES	175.099	6,8%
RESTO DE PAISES	24.564	5,3%
TOTAL MUNDIAL	199.663	6,6%
España	466	3,8%

producción en 0,17 millones de toneladas en 2017, lo que supuso un incremento anual del 16,2 % respecto a 2016. En cambio, Japón desciende del décimo al duodécimo puesto del ranking con una producción de 1,05 millones de toneladas en 2017.

España subió una posición en el ranking y pasó a ocupar la 20ª posición con 311.032 toneladas y un incremento del 9,6 %.

Si la Unión Europea se considera como una unidad, su producción de acuicultura se sitúa, con 1,35 millones de toneladas, entre Noruega y Egipto

Si la Unión Europea se considerara como una unidad, su cosecha de acuicultura se situaría, con 1,35 millones de toneladas, en 9º lugar, entre Noruega y Egipto.

En relación con el valor de sus cosechas en primera venta, los 10 principales países productores de acuicultura a nivel mundial incrementaron sus cifras de 2017 respecto del año anterior en un 6,8 %, frente al resto de países que lo hicieron al 5,3 %, incrementando la brecha entre ambos grupos también desde esta perspectiva. Con ello, los 10 principales países productores de acuicultura en el mundo produjeron en 2017 por valor de 175,1 millones de euros, el 87,7 % del valor de la cosecha mundial total.

También desde el punto de vista del valor de la cosecha la producción de acuicultura de China es notablemente superior a la del resto de países, alcanzó los 119.170 millones de euros, mientras que India e Indonesia produjeron por valor de 10.325 (+17,1 %) y 9.835 (+16,8 %) millones de euros respectivamente. Debido al alto valor unitario de las producciones de acuicultura de Chile y al aumento de su producción, en 2017, el valor de su producción fue de 8,3 millones de euros, un 31,8 % más que el año anterior y además, subió un puesto en el ranking

quedando en 4º lugar, por encima de Vietnam. En Chile destacan las producciones de salmón Atlántico, mejillones y salmón coho, mientras que en Noruega son de salmón Atlántico y trucha arco iris. Noruega, creció en valor un 3,1 % en 2017 con un valor total en acuicultura de 6,3 millones de euros. Como ocurre en volumen de producción, es la República de Corea la que experimenta un mayor crecimiento en valor, un 49 % con un total de 2,7 millones de euros y pasando del 11º al 9º puesto del ranking mundial en un solo año y por tanto, incluyéndose en los 10 principales países productores en valor.

España descendió un puesto en el ranking en 2017 y pasó a ocupar el puesto 31º con un valor de producción de unos 466 millones de euros, un 3,8 % más que en 2016.

Las dos principales especies producidas mediante acuicultura en el mundo en 2017 han sido las algas laminaria japonesa o kombu (*Saccharina japonica*) con 11,2 millones de toneladas y el alga eucheuma (géneros *Eucheuma* y *Kappaphycus*) con 8,6 millones de toneladas. La tercera especie es ostión japonés (*Crassostrea gigas*) con 5,5 millones de toneladas y en 4º lugar la carpa china (*Ctenopharyngodon idella*) con 5,5 millones de toneladas. Las 10 primeras especies supusieron el 50,8 % de la producción total, e incrementaron su producción con respecto del año anterior en el 3,5 %, mientras que el resto de especies lo incrementaron en un 7 %.

De las especies producidas en España, destacan en el contexto mundial la producción de trucha arco iris, 33ª especie producida, con 811.590 t en total; los mejillones europeos, 53ª posición, con 268.061 t; la dorada, 62ª especie, con 218.099 t; la lubina, 63ª especie, con 215.636 t; y el rodaballo, 104ª especie, con 57.072 t.

En relación con el valor de la producción, es el langostino blanco (*Litopenaeus vannamei*) la principal especie global con un valor en primera venta en 2017 de 21.395 millones de euros; seguida por el salmón atlántico (*Salmo salar*), con un valor de 13.358 millones de euros; y por la carpa china (*Ctenopharyngodon idella*) por 10.119 millones de euros. Las 10 primeras especies supusieron el 46,6 % de los 199.663 millones de euros de valor de la cosecha total de la acuicultura mundial.

*Litopenaeus vannamei*

LANGOSTINO

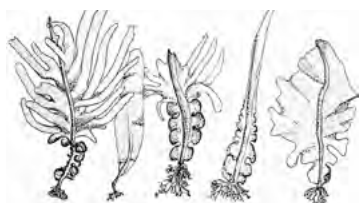
LANGOSTINO BLANCO (*Litopenaeus vannamei*)

Clase: Crustácea Orden: Decápoda • Familia: Penaeoidea

Caracteres significativos y morfología: El langostino blanco, también llamado langostino ecuatorial, es una especie caracterizada por tener las patas de color blanquecino, y presenta un color gris verdoso en crudo (rojo cuando cocido). Puede alcanzar una talla máxima de 230 mm.

Cultivo: Su producción se realiza en la costa, en estanques localizados en zonas intermareales y con diferentes niveles de intensificación.

Presentación del producto: Se presenta en el mercado fresco, congelado, entero o descabezado.

*Saccharina japonica*

KOMBU

LAMINARIA JAPONESA (*Saccharina japonica*)

Clase: Phaeophyceae Orden: Laminariales • Familia: Laminariaceae

Caracteres significativos y morfología: Alga parda formada por una lámina y un estipe de color marrón-dorado. Los bordes del nervio central se expanden de forma pinatífida junto con la lámina.

Cultivo: Es una de las especies de mayor producción mundial por su alta velocidad de crecimiento, facilitando su cultivo a gran escala. Se puede producir tanto en costas expuestas como calmadas.

Comercialización y consumo: Cultivada para el consumo humano, de ella se aprovecha prácticamente todo, hasta el tallo. Por cada metro de cuerda pueden obtenerse unos 10,6 kg.

*Hypophthalmichthys molitrix*

CARPA

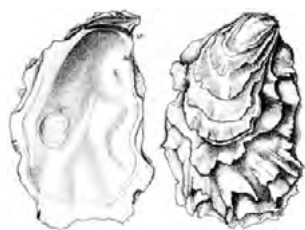
CARPA PLATEADA (*Hypophthalmichthys molitrix*)

Clase: Osteictios Orden: Cypriniformes • Familia: Cyprinidae

Caracteres significativos y morfología: Pez robusto con una ligera elevación en su parte dorsal. El cuerpo es fusiforme lateralmente comprimido y la parte ventral forma una quilla aguda, que va del pecho al vientre.

Cultivo: Se emplea mucho en policultivo para el mayor aprovechamiento de los sistemas, cuando los mismos no contienen peces que utilicen el nivel trófico del fitoplancton. Es empleada en aguas afectadas por eutrofización proveniente de acción antrópica. Su reproducción es obtenida inducidamente en laboratorio, no desovando espontáneamente en ambientes naturalizados o cerrados.

Productos y consumo: Especie apta para el consumo, pero con gran cantidad de espinas que dificultan su comercialización.

*Crassostrea gigas*

OSTRA

OSTIÓN JAPONÉS (*Crassostrea gigas*)

Clase: Bivalvia Orden: Ostrina • Familia: Ostreidae

Caracteres significativos y morfología: Molusco bivalvo, filtrador, de color blanco sucio o grisáceo. Las valvas son ligeramente alargadas en el eje anteroposterior con uno de los extremos (donde está la charnela) terminado en punta. La valva derecha o superior es relativamente plana y la izquierda o inferior es cóncava y con ella se adhiere al sustrato. El tamaño medio es de 9 a 10 cm y alcanza un tamaño máximo de 20 cm.

Cultivo: El método de cría utilizado depende del entorno, además de la tradición. En cultivo en "sobreelevación", se coloca a las ostras en mallas de plástico fijadas a caballetes sobre el suelo. En el cultivo de "fondo" se las coloca directamente en la orilla o en aguas poco profundas. El cultivo en "cuerda" se realiza con las ostras en cuerdas. Y en el cultivo en "aguas profundas" se coloca las ostras en parques situados a profundidades de hasta diez metros.

Comercialización: Se comercializa en fresco, congelado (carne y media concha) y en conserva.

Especie	Nombre científico	Toneladas	% Var. anual
Laminaria japonesa	<i>(Saccharina japonica)</i>	11.174.505	4,8%
Alga Eucheuma	<i>(Eucheuma y Kappaphycus)</i>	8.637.534	-11,6%
Ostión japonés	<i>(Crassostrea gigas)</i>	5.544.245	1,2%
Carpa china	<i>(Ctenopharyngodon idella)</i>	5.519.487	1,4%
Carpa plateada	<i>(Hypophthalmichthys molitrix)</i>	4.704.673	-0,3%
Langostino blanco	<i>(Litopenaeus vannamei)</i>	4.456.603	7,8%
Alga Gracilaria	<i>(Gracilaria sp.)</i>	4.311.040	1,5%
Almeja japonesa	<i>(Ruditapes philippinarum)</i>	4.228.206	1,3%
Tilapia del Nilo	<i>(Oreochromis niloticus)</i>	4.130.281	5,4%
Carpa común	<i>(Cyprinus carpio)</i>	4.129.100	1,8%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		56.835.674	0,4%
RESTO DE ESPECIES		55.110.949	7,0%
TOTAL ACUICULTURA MUNDIAL		111.946.623	3,5%
Trucha arco iris	<i>(Oncorhynchus mykiss)</i>	811.590	-0,6%
Mejillones europeos	<i>(Mytilus galloprovincialis y edulis)</i>	268.061	-1,9%
Dorada	<i>(Sparus aurata)</i>	218.099	15,3%
Lubina	<i>(Dicentrarchus labrax)</i>	215.636	12,4%
Rodaballo	<i>(Psetta maxima)</i>	57.072	-4,3%

Tabla 3-3.
Principales especies producidas mediante acuicultura en el mundo (en toneladas) en 2017 (FAO) y tasa de variación interanual.

Especie	Nombre científico	Valor (M€)	% Var. anual
Langostino blanco	<i>(Litopenaeus vannamei)</i>	21.395	8,8%
Salmón atlántico	<i>(Salmo salar)</i>	13.358	16,1%
Carpa china	<i>(Ctenopharyngodon idella)</i>	10.119	1,4%
Carpa plateada	<i>(Hypophthalmichthys molitrix)</i>	8.215	-0,5%
Cangrejo de las marismas	<i>(Procambarus clarkii)</i>	8.003	35,5%
Cangrejo de canal chino	<i>(Eriocheir sinensis)</i>	7.632	0,3%
Carpa común	<i>(Cyprinus carpio)</i>	6.909	1,3%
Tilapia del Nilo	<i>(Oreochromis niloticus)</i>	6.090	3,5%
Carpa cabezona	<i>(Hypophthalmichthys nobilis)</i>	5.855	-0,5%
Almeja japonesa	<i>(Venerupis philippinarum)</i>	5.566	1,2%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		93.141	7,0%
RESTO DE ESPECIES		106.522	6,2%
TOTAL ACUICULTURA MUNDIAL		199.663	6,6%
Trucha arco iris	<i>(Oncorhynchus mykiss)</i>	2.884	5,3%
Lubina	<i>(Dicentrarchus labrax)</i>	907	3,7%
Dorada	<i>(Sparus aurata)</i>	838	5,2%
Rodaballo	<i>(Psetta maxima)</i>	310	-4,7%
Mejillones europeos	<i>(Mytilus galloprovincialis y edulis)</i>	289	-2,8%

Tabla 3-4.
Principales especies por valor (millones de euros) producidas mediante acuicultura en el mundo en 2017 (FAO) y variación interanual.

3.4. Producciones de acuicultura por grupos y entornos

Casi la mitad de toda la cosecha mundial de acuicultura en 2017 consistió en pescado, el 47,7 %, unos 53,4 millones de toneladas, pero el incremento de la producción ha tenido lugar en todos los grupos de especies. La cosecha de vegetales (algas) representó el 28,4 % de las toneladas (31,8 millones de t), la de moluscos el 15,5 % (17,4 millones de t), crustáceos el 7,5 % (8,4 millones de t), mientras que la producción de anfibios y reptiles y de otros invertebrados has sido unos anecdóticos 0,4 % en ambos casos.

La cosecha de pescado de acuicultura supuso en 2017 un valor en primera venta de más de 111.795 millones de euros, equivalente al 56,0 % del valor de la totalidad de la producción acuícola. La cosecha de crustáceos representó 48.852 millones de euros (el 24,5 %), la de moluscos 24.300 millones de euros (el 12,2 %) y las algas 9.475 millones de euros (4,7 % del total).

El 56,8 % de la producción mundial de acuicultura tiene lugar en aguas marinas y el 43,2 % en aguas dulces.

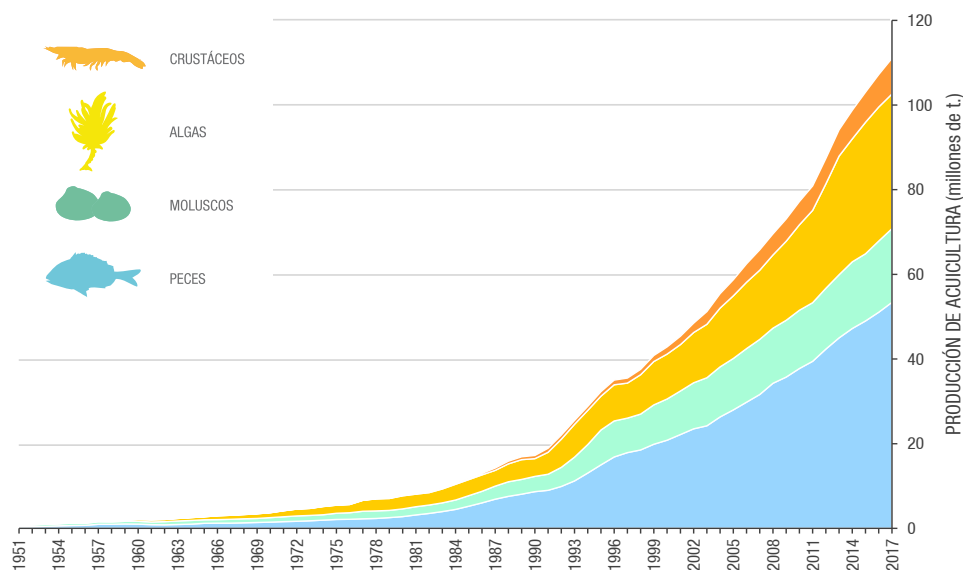
Contrariamente a los sistemas de explotación agropecuarios terrestres en los que la mayor parte de la producción

se obtiene de un reducido número de especies muy domesticadas de animales y plantas, en el año 2017 se estaban criando en el mundo unas 424 especies acuáticas

La diversidad de especies producidas en acuicultura se debe a la rica biodiversidad del medio acuático, a la adaptabilidad de las especies a los sistemas de producción controlada y al ingenio de las personas.

diferentes, entre peces, moluscos, crustáceos, algas y otros. De ellas, unas 302 lo son en cantidades significativas (más de 100 toneladas anuales). Esta diversidad se debe a la riqueza en especies del medio acuático, a la adaptabilidad de estos organismos a los sistemas de producción controlada y al ingenio de las personas.

Figura 3-5.
Evolución de la producción de acuicultura mundial (millones de t.), por grupos, para el periodo 1950-2017 (FAO).



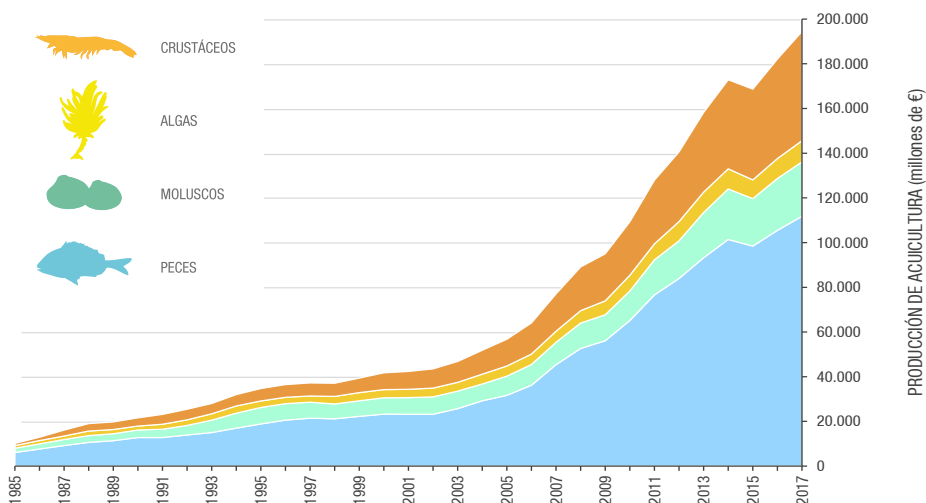


Figura 3-6. Evolución del valor de la producción de la acuicultura mundial, por grupos, para el periodo 1984-2017, en millones de euros (FAO).

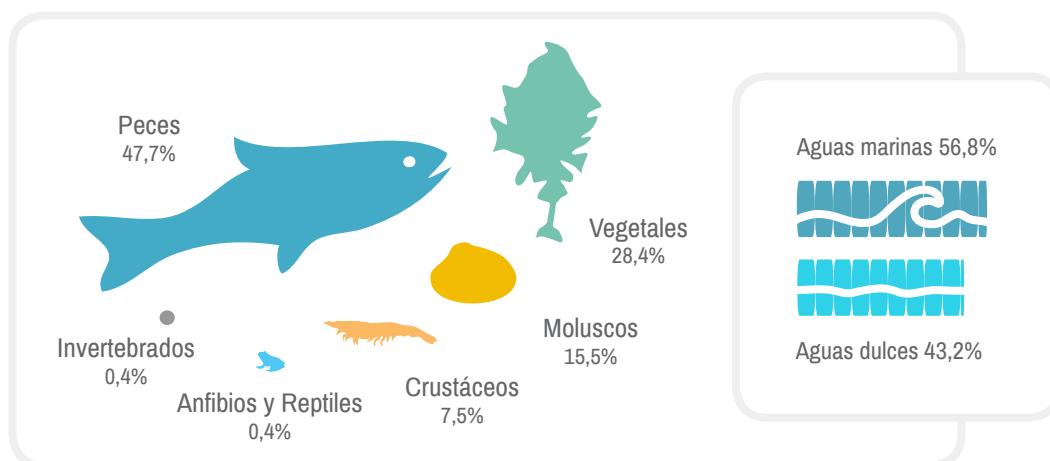


Figura 3-7/3-8. Distribución porcentual de la producción de acuicultura mundial (t) en 2017 por grupos y por entornos de producción (FAO).

3.5. Potencial de la acuicultura y el desarrollo sostenible

Durante las cuatro últimas décadas la acuicultura se ha desarrollado, se ha diversificado y ha registrado notables adelantos tanto tecnológicos como científicos. El éxito de la acuicultura moderna se basa en la adecuada gestión de la biología de las especies cultivadas, en la introducción de innovaciones tecnológicas, en el desarrollo de alimentos específicos y en la organización empresarial. El potencial de estos avances para el

crecimiento económico, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, para la mejora del nivel de vida y para el incremento de la seguridad alimentaria, fue ya reconocido por la FAO en su Declaración y Estrategia de Bangkok de 2000, que subrayaba que la acuicultura debe continuar con su desarrollo hasta ofrecer todo su potencial a la humanidad. Y así se ha ido constatando con el transcurso de los años.

El éxito de la acuicultura moderna se basa en la adecuada gestión de la biología de las especies cultivadas, en la introducción de innovaciones tecnológicas, en el desarrollo de alimentos específicos y en la organización empresarial.

En la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (ICN2) de FAO, que tuvo lugar en Roma en noviembre de 2014, los líderes mundiales renovaron su compromiso por el establecimiento e implementación de políticas dirigidas a la erradicación de la malnutrición y a la transformación de los sistemas de alimentación para hacer asequibles a todas las personas dietas nutritivas. Esta conferencia confirmó la importancia de los alimentos acuáticos como fuente de nutrición y salud para numerosas comunidades costeras y fluviales, especialmente por sus proteínas y oligoelementos, en particular para mujeres en edad fértil y niños.

Para ofrecer directrices para una mejor gobernanza del sector, FAO está propugnando su programa de Crecimiento Azul como marco para la gestión sostenible de los recursos acuáticos, para el equilibrio en su uso y para su conservación de una manera que sea económica, social y medioambientalmente responsable. Este programa se basa en el Código de Conducta de Pesca Responsable de FAO de 1995 y aborda la pesca, la acuicultura, los servicios del ecosistema, el comercio y la protección social. Busca el equilibrio entre el crecimiento y la conservación, entre la actividad industrial y la artesanal, para asegurar beneficios justos entre sociedades. El Crecimiento Azul se integra sobre la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible que referenciamos en la introducción de este informe.

En octubre de 2015, setenta estados miembros de FAO, más el sector privado, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, celebraron en Vigo el vigésimo aniversario de la adopción de dicho Código de Conducta de Pesca Responsable de FAO. En esa cita se pusieron de relieve los logros del código y los obstáculos encontrados en su implementación, pero sobre todo el papel esencial del mismo en la gestión sostenible de los recursos acuáticos vivos. Especialmente en lo que respecta a la acuicultura, que en el año de adopción del código suponía apenas el 25 % de la producción acuática global y actualmente supera el 50%.

El Mecanismo de Asesoramiento Científico de la Comisión Europea (SAM) publicó en 2016 su informe "Alimentos procedentes de los océanos". (Disponible en <http://bit.ly/2oWMzGP>). En él indica que, si bien los océanos representan cerca del 50 % de la nueva biomasa animal y vegetal que se crea anualmente en el planeta, los alimentos procedentes de los océanos solo alcanzan el 2 % del consumo diario de calorías por persona y el 15 % del consumo de proteínas a escala mundial. Los alimentos procedentes de los océanos pueden y deben constituir un porcentaje mucho mayor de la cantidad total de alimentos que se consumen. Son alimentos que, además de ser en general muy saludables, resultan primordiales para la lucha contra el hambre y la malnutrición en algunas partes del mundo. Además, los recursos necesarios (energía, nutrientes, espacio y agua) para producir un kilogramo de alimentos aptos para el consumo son menores en los océanos que en la tierra. Por lo tanto, si se aumenta la proporción de alimentos procedentes de los océanos, se estará contribuyendo a

El éxito de la acuicultura moderna se basa en la adecuada gestión de la biología de las especies cultivadas, en la introducción de innovaciones tecnológicas, en el desarrollo de alimentos específicos y en la organización empresarial.

reducir la presión de la agricultura sobre los recursos naturales terrestres.

En junio de 2018 el Pleno del Parlamento Europeo aprobó el informe de iniciativa propia "Hacia un sector de la acuicultura europeo sostenible y competitivo: situación actual y retos futuros". Su ponente fue D. Carlos Iturgáiz (Grupo Popular Europeo). Este documento defiende la necesidad de aprovechar el potencial de la acuicultura de la Unión Europea y propone acciones concretas (Disponible en <http://bit.ly/2yfkj6P>).

4. La acuicultura en la Unión Europea

4.1. Situación de la acuicultura en la Unión Europea

La acuicultura es una importante fuente de productos acuáticos en la Unión Europea. En 2017 en la Unión Europea se cosecharon 1.353.201 toneladas de productos de acuicultura. Este dato supone un aumento del 4,8 % respecto de lo puesto en el mercado en 2016, aunque sigue estando por debajo del máximo

La producción de acuicultura en la Unión Europea tuvo un valor en primera venta en 2017 de 4.147 millones de euros, lo cual supuso un incremento anual del 11,3 %. Sin embargo, la importancia de la acuicultura no es igual en todos los países de la Unión. En algunos, su relevancia económica y social

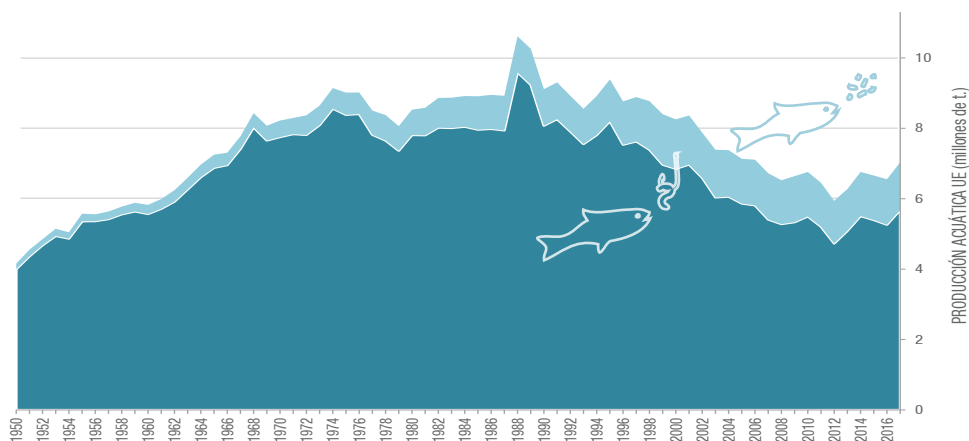
La producción de acuicultura de la Unión Europea en 2017 fue de 1.353.201 toneladas, con un valor de 4.147 millones de euros

La acuicultura desempeña un papel muy significativo en el desarrollo socioeconómico de zonas costeras y fluviales, además de en la preservación de la cultura marítimo-fluvial y pesquera

de producción de la acuicultura europea que tuvo lugar en 1999, cuando se superaron las 1.435.350 toneladas. Por otra parte, la acuicultura representa el 19,2 % del volumen de la producción acuática total (acuicultura y pesca) de la Unión Europea. El 80,8 % restante de la producción provino de la pesca extractiva, es decir, 5.680.902 toneladas.

supera ya a la de la pesca, como también ocurre en España en algunas comunidades autónomas. La acuicultura desempeña un papel muy significativo en el desarrollo social y económico de determinadas zonas costeras y fluviales, además de en la preservación de la cultura marítimo-fluvial y pesquera de esas mismas zonas.

Figura 4-1.
Evolución de la producción total de acuicultura y pesca de los 28 Estados miembros de la Unión Europea entre 1950 y 2017, en millones de toneladas (FAO).



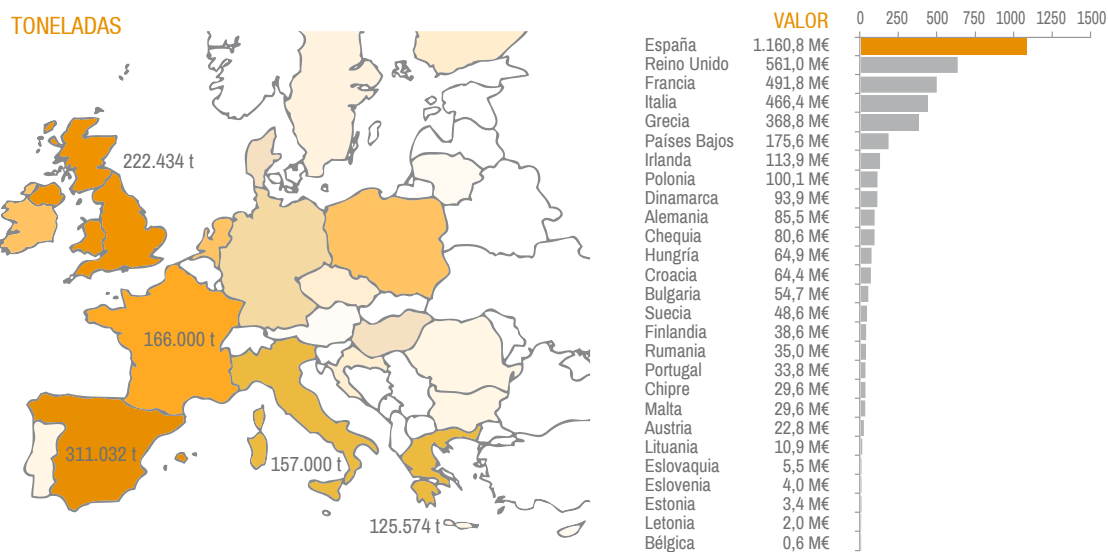


Figura 4-2. Distribución de la producción de acuicultura en los Estados miembros de la Unión Europea por su cantidad (toneladas) y valor (millones de euros) en 2017 (FAO).

La producción total de productos acuáticos (acuicultura más pesca) en la Unión Europea en 2017 fue de 7.034.104 toneladas, un incremento del 7,3 %. El máximo de producción se alcanzó en 1988 con una producción de 10.612.520 toneladas y desde ese año hasta 2017, ha decrecido un 33,7 %. A pesar de sus prometedoras expectativas, la producción de acuicultura en la UE no ha podido, en cualquier caso, compensar la fuerte reducción sufrida por la pesca extractiva europea en las dos últimas décadas.

España es el Estado miembro de la Unión Europea con una mayor cosecha de acuicultura, con 311.032 toneladas en 2017 (23,0 % del total de la Unión), seguido por el Reino Unido con 222.434 toneladas (el 16,4 %) y Francia con 166.000 toneladas (12,3 %). Sin embargo, cuando se considera el valor de la producción, el Reino Unido es el principal Estado miembro productor con 1.160,8 millones de euros (28 % del valor total), seguido por Francia con 561 millones de euros (13,5 %) y Grecia con 491,8 millones de euros (el 11,9 %). España ocupa la cuarta posición, con 466,4 millones (12,2 %), seguida de Italia.

En la Unión Europea los principales productos de la acuicultura son pescados y moluscos. La acuicultura

de crustáceos, algas u otros invertebrados es muy reducida. La cosecha de pescado en 2017 significó 731.591 toneladas que supusieron el 54,1 % en peso del total de la acuicultura, y alcanzó en primera venta un valor de 3.249,3 millones de euros (78,4 % del valor total de la producción acuícola). Los moluscos cosechados sumaron 621.004 toneladas, el 45,9 % del peso total, alcanzando un valor de 891,8 millones de euros (27 % del total).

Las principales especies producidas en la UE son de mejillón, con 493.844 toneladas en 2017, de la que se producen dos especies, el común y el mediterráneo, no siempre adecuadamente diferenciadas en las estadísticas. Le sigue el salmón atlántico con 209.180 toneladas que pasa a ocupar el segundo puesto, en el que se situaba la producción de trucha arco iris, de la que en 2017 se produjeron 185.316 toneladas. Considerando su valor en primera venta, el salmón atlántico es la primera especie de crianza (1.207,4 millones de euros) con un fuerte incremento anual del 30,2 %, seguido por la trucha arcoíris (574,1 millones de euros) con un incremento del 5,4 % y la lubina (442,1 millones de euros).

Figura 4-3
Evolución de la producción de acuicultura (millones de t.) en la Unión Europea por grupos para el periodo 1950-2017 (FAO).

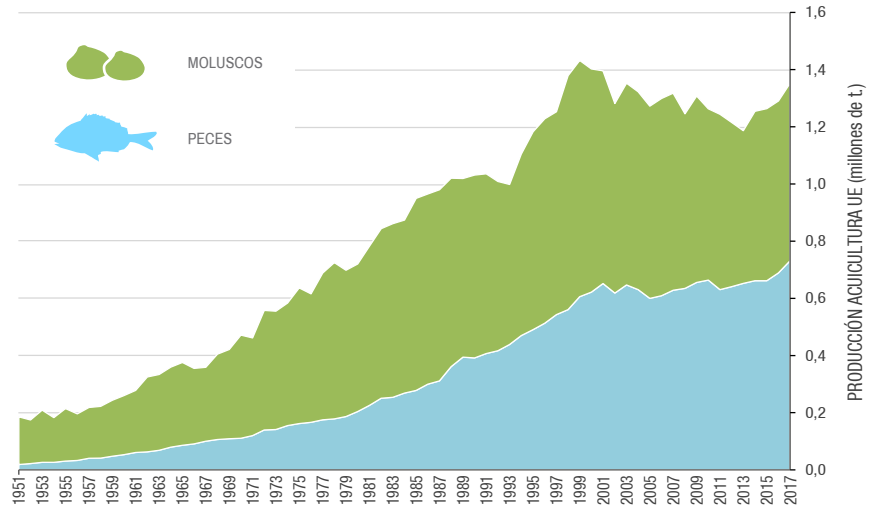


Figura 4-4.
Evolución del valor de la producción de acuicultura en la Unión Europea en millones de euros, por grupos para el periodo 1945-2017 (FAO).

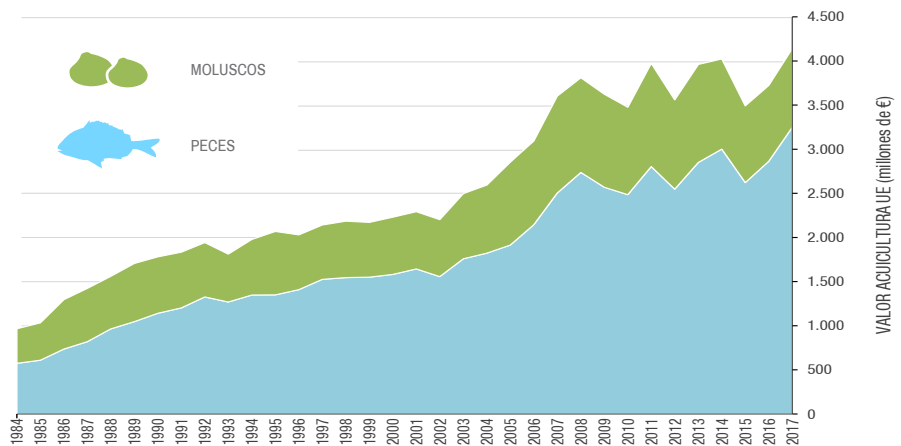


Figura 4-5.
Distribución porcentual de la producción (toneladas) de acuicultura en la Unión Europea en 2017 por entornos de producción (FAO).

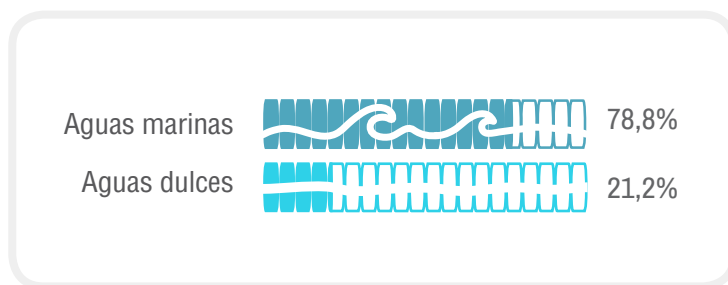


Tabla 4-1.
Principales especies
producidas mediante
acuicultura en la Unión
Europea, por toneladas, en
2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Toneladas	% Var. anual
Mejillones	(<i>Mytilus spp</i>)	493.844	3,9%
Salmón del Atlántico	(<i>Onchorynchus mykiss</i>)	209.180	15,6%
Trucha arco iris	(<i>Salmo salar</i>)	185.316	0,0%
Dorada	(<i>Sparus aurata</i>)	95.390	14,2%
Lubina	(<i>Dicentrarchus labrax</i>)	79.350	-3,0%
Ostión japonés	(<i>Crassostrea gigas</i>)	77.947	3,3%
Carpa común	(<i>Cyprinus carpio</i>)	73.911	1,5%
Almeja japonesa	(<i>Ruditapes philippinarum</i>)	35.114	-0,9%
Rodaballo	(<i>Psetta maxima</i>)	11.571	14,4%
Pez-gato	(<i>Clarias gariepinus</i>)	8.821	7,6%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		1.270.444	6,8%
RESTO DE ESPECIES		82.758	-19,1%
TOTAL ACUICULTURA UE		1.353.201	4,8%

Tabla 4-2
Principales especies
producidas mediante
acuicultura en la Unión
Europea, por valor, en
2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Valor (m€)	% Var. anual
Salmón del Atlántico	(<i>Salmo salar</i>)	1.207,4	30,2%
Trucha arco iris	(<i>Onchorynchus mykiss</i>)	574,1	5,4%
Lubina	(<i>Dicentrarchus labrax</i>)	442,1	-0,5%
Dorada	(<i>Sparus aurata</i>)	435,1	9,9%
Ostión japonés	(<i>Crassostrea gigas</i>)	345,2	5,1%
Mejillones	(<i>Mytilus spp</i>)	390,0	5,3%
Carpa común	(<i>Cyprinus carpio</i>)	151,3	7,8%
Almeja japonesa	(<i>Ruditapes philippinarum</i>)	96,4	-0,5%
Atún rojo del Atlántico	(<i>Thunnus thynnus</i>)	79,5	10,5%
Rodaballo	(<i>Psetta maxima</i>)	73,2	8,1%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		3.794,3	12,0%
RESTO DE ESPECIES		352,8	4,0%
TOTAL ACUICULTURA UE		4.147,0	11,3%

ESPECIES



Salmo salar

SALMÓN

SALMÓN DEL ATLÁNTICO (*Salmo salar*)

Clase: Osteictios Orden: Salmoniformes • Familia: Salmonidae

Caracteres significativos y morfología: Pescado de color gris azulado en la parte dorsal con algunos puntos, más claro en los flancos y con el vientre plateado. Cuerpo alargado recubierto de pequeñas escamas. Boca grande provista de fuertes dientes. Segunda aleta dorsal adiposa. Pedúnculo caudal estrecho.

Cultivo: El cultivo del salmón del Atlántico tiene una etapa inicial en agua dulce que se realiza en instalaciones en tierra. Cuando tienen entre 1 año y 18 meses, y alcanzan un peso de 50-90 g, se les traslada a viveros en el mar. Allí se crían durante 12 a 18 meses, hasta alcanzar un peso en cosecha de 4 a 5 kg.

Presentación del producto: El principal producto final es el filete fresco, aunque también se comercializa entero (o eviscerado) en fresco. También se comercializan filetes congelados y otros productos de mayor valor añadido, como el salmón ahumado entero o en lonchas finas.

La producción de pescado mediante los modernos sistemas de acuicultura ha sido en Europa un caso de éxito en el desarrollo de una nueva e innovadora actividad económica. A pesar de su limitado crecimiento actual, la acuicultura en la Unión Europea es un

modelo de progreso sostenible liderado por empresas de todos los tamaños con sólidos apoyos científicos y tecnológicos. Debe significarse que en paralelo existen sistemas de acuicultura más tradicionales perfectamente adaptados también a los ecosistemas y usos sociales.

4.2. Situación de la acuicultura de peces en la Unión Europea

En 2017 se cosecharon en la Unión Europea 731.591 toneladas de pescado de acuicultura, un 6,2 % más respecto de 2016. La suma de los volúmenes de cosecha de las primeras 10 especies de peces supusieron 682.768 toneladas, un 6,9 % superior a en 2016. En cambio, la cosecha del resto de especies de peces decreció un

-2,3%, tras unos años con una tendencia de incremento que denotaba la diversificación de especies producidas.

El valor total en primera venta de los pescados de acuicultura producidos en la UE en 2017 fue de unos 3.249,3 millones de euros, lo que supone un incremento

Tabla 4-3.
Principales especies de peces producidas mediante acuicultura en la Unión Europea, por toneladas, en 2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Toneladas	% Var. anual
Salmón del Atlántico	<i>(Salmo salar)</i>	209.180	15,5%
Trucha arco iris	<i>(Onchorynchus mykiss)</i>	185.316	0,0%
Dorada	<i>(Sparus aurata)</i>	95.390	14,2%
Lubina	<i>(Dicentrarchus labrax)</i>	79.350	-3,0%
Carpa común	<i>(Cyprinus carpio)</i>	73.911	1,5%
Rodaballo	<i>(Psetta maxima)</i>	11.571	14,4%
Pez-gato	<i>(Clarias gariepinus)</i>	8.821	7,6%
Atún rojo del Atlántico	<i>(Thunnus thynnus)</i>	6.616	8,7%
Carpa cabeza	<i>(Anguilla anguilla)</i>	6.432	27,3%
Corvina	<i>(Argyrosomus regius)</i>	6.181	28,7%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		682.768	6,9%
RESTO DE ESPECIES		48.822	-2,3%
TOTAL ACUICULTURA PECES UE		731.590	6,2%

Tabla 4-4.
Principales especies de peces producidas mediante acuicultura en la Unión Europea, por valor, en 2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Valor M€	% Var. anual
Salmón del Atlántico	<i>(Salmo salar)</i>	1.207,4	30,2%
Trucha arco iris	<i>(Onchorynchus mykiss)</i>	574,1	5,4%
Lubina	<i>(Dicentrarchus labrax)</i>	442,1	-0,5%
Dorada	<i>(Sparus aurata)</i>	435,1	9,9%
Carpa común	<i>(Cyprinus carpio)</i>	151,3	7,8%
Atún rojo del Atlántico	<i>(Thunnus thynnus)</i>	79,5	10,5%
Rodaballo	<i>(Psetta maxima)</i>	73,2	8,1%
Anguila europea	<i>(Anguilla anguilla)</i>	54,8	-0,1%
Corvina	<i>(Argyrosomus regius)</i>	30,4	22,3%
Esturiones	(Varias)	19,7	5,3%
TOTAL 10 PRALES. ESPECIES		3.067,6	14,0%
RESTO DE ESPECIES		181,7	5,5%
TOTAL ACUICULTURA PECES UE		3.249,3	13,5%

del 13,5 % respecto de 2016. El valor medio del kilo de pescado de acuicultura en primera venta fue de 5,5 euros/kg.

La principal especie de pescado de crianza producida en la Unión Europea es el salmón atlántico, de la que en 2017 se produjeron 209.180 toneladas, un 15,6 % más que el año anterior, que supera a la trucha arcoíris que ocupaba el primer puesto en 2016 y de la que en 2017 se produjeron 185.316 toneladas manteniendo el volumen de producción del año anterior. Y la tercera la dorada con 95.390 toneladas, que se ha aumentado un 14,2 %. En cuanto a valor económico, la primera especie producida en 2017 es el salmón atlántico que supuso 1.207,4 millones de euros, con un incremento del 30,2 % con respecto al año anterior, seguido por la trucha arcoíris con 574,1 millones de euros, un 5,4 %.

Reino Unido es el Estado miembro de la UE con una mayor producción de pescado de acuicultura en 2017, tanto en peso, 203.922 toneladas (el 27,9 % del total), como en valor, 1.132,5 millones de euros (34,9 % del valor total y un crecimiento del 28,6 %). Hay que destacar, que la producción de Reino Unido se ha incrementado muy notablemente en 2017 tras dos años de decrecimiento, alcanzando su mayor valor histórico desde 1950. Grecia es el segundo productor con 106.165 toneladas (el 27,9 % del total y un crecimiento del 5,9%) y 483,1 millones de euros (14,9 % del total y un crecimiento del 5,4%), que en su mayor parte son lubina y dorada. España es el tercer país productor, con 66.591 toneladas (9,1 % del total y un crecimiento del 3,9 %) y 331,7 millones de euros (el 10,2 % del valor total de la piscicultura de la Unión Europea y un crecimiento del 2,8 %).

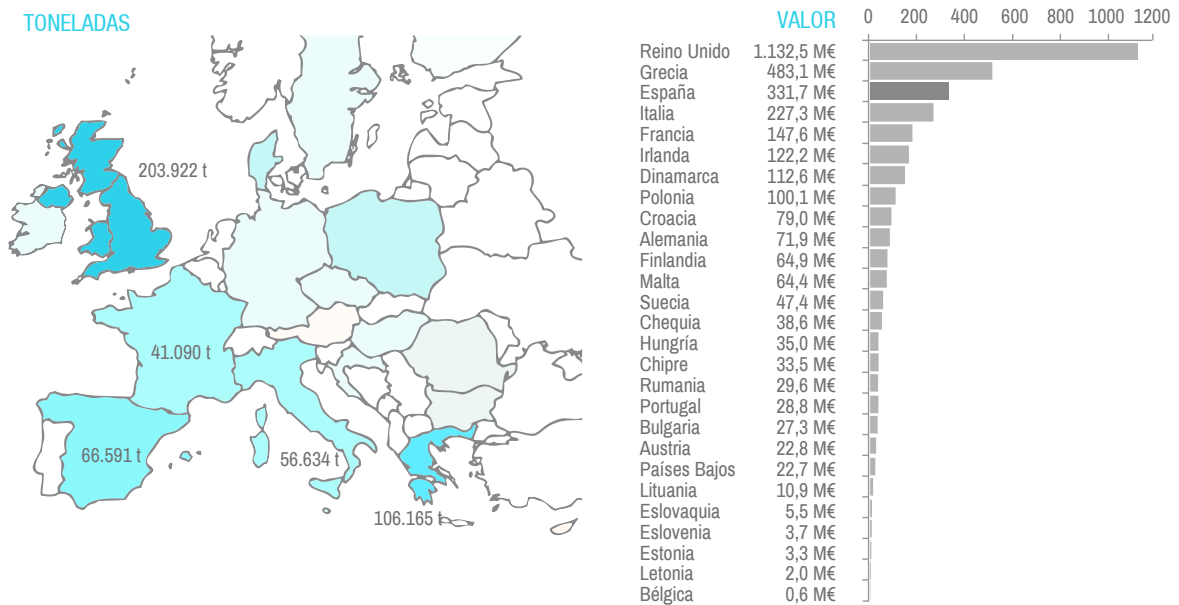


Figura 4-6. Distribución de la producción de pescado de acuicultura en los Estados miembros de la Unión Europea por su volumen (toneladas) y valor (millones de euros) en 2017 (FAO).

Figura 4-7. Evolución relativa de los incrementos producidos en la producción total de acuicultura en los ámbitos de la Unión Europea, de Europa (incluyendo Turquía) y mundial entre 2000 y 2017. Se muestran los incrementos porcentuales acumulados, tomando como base de referencia (100) el año 2000 (sobre datos FAO).

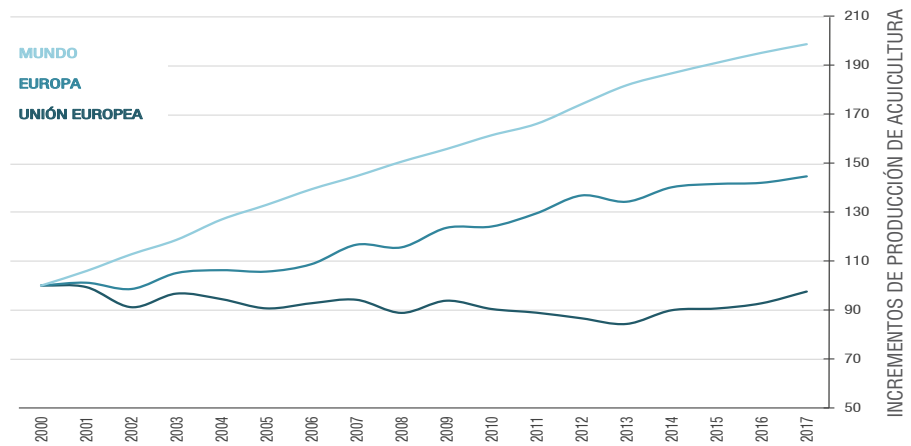


Figura 4-8. Evolución relativa de los incrementos producidos en la producción de pescado de acuicultura en los ámbitos de la Unión Europea, de Europa (incluyendo Turquía) y mundial entre 2000 y 2017. Se muestran los incrementos porcentuales acumulados, tomando como base de referencia (100) el año 2000 (sobre datos FAO).

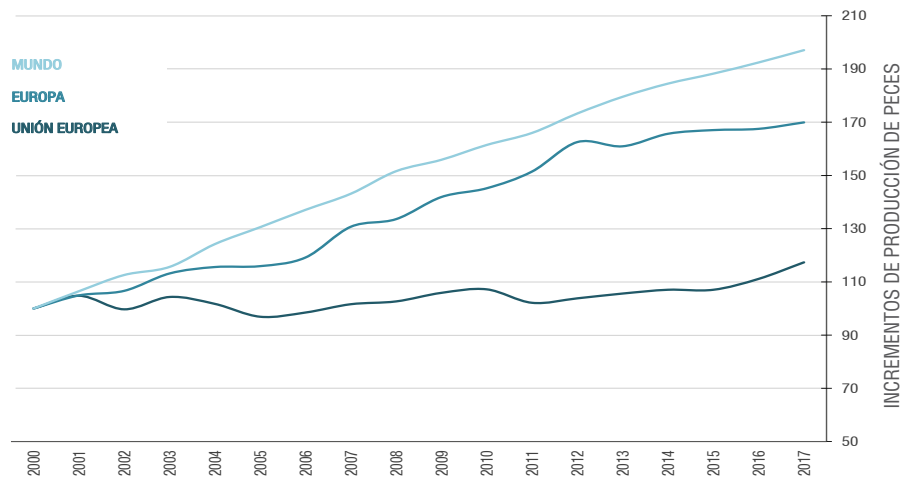
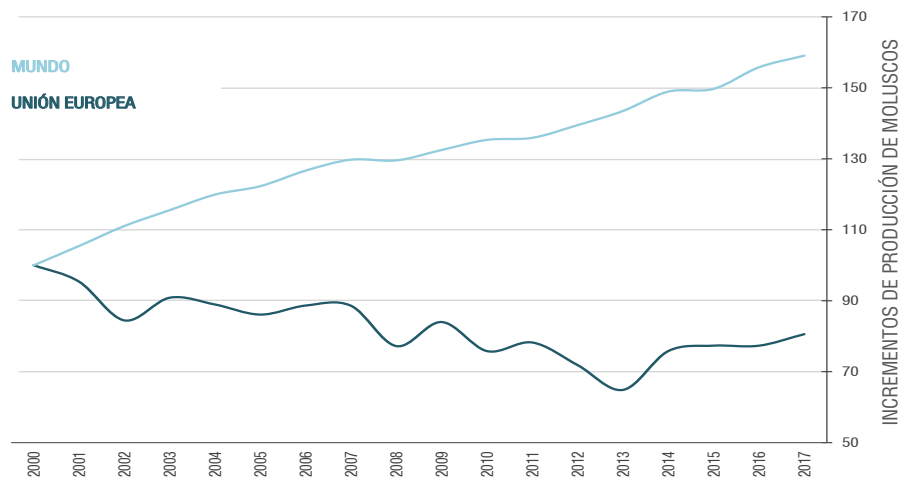


Figura 4-9. Evolución relativa de los incrementos producidos en la producción de moluscos de acuicultura en los ámbitos de la Unión Europea y mundial entre 2000 y 2017. Se muestran los incrementos porcentuales acumulados, tomando como base de referencia (100) el año 2000 (sobre datos FAO).



El ritmo de crecimiento de la acuicultura de peces en la Unión Europea desde el año 2000 ha sido muy escaso. Su media de incremento a lo largo de los últimos tres lustros ha sido de tan sólo el 2 % anual, frente al 10,2 % que se ha observado en el resto mundo. Esta diferencia es aún más marcada si se consideran también otras formas de acuicultura. Así, el total de la acuicultura de la UE (esencialmente peces y moluscos) ha decrecido desde el año 2000 una media del -0,5 % anual, mientras que en mundo la acuicultura ha crecido en ese tiempo una media del 11,2 %. Debe aclararse que esas cifras

de producciones de los Estados miembros de la Unión europea no incluyen, lógicamente, los datos de otros países europeos como Noruega o, en su caso, Turquía. Las medias anuales de crecimiento en la última década de la acuicultura de toda Europa fueron del 4,5 % abarcando toda la acuicultura y el 7,3 % para la piscicultura (incluyendo Turquía, pero teniendo especialmente en cuenta a Noruega). Estos datos constatan la existencia de severas limitaciones para el desarrollo de la acuicultura en la Unión Europea y que no se dan en otros países o bien ocurren en menor medida.

4.3. Situación de la acuicultura de moluscos en la Unión Europea

En el año 2017 se cosecharon en el mundo 17.396.477 toneladas de moluscos de acuicultura. La Unión Europea aportó a esta producción 621.004 toneladas, es decir, el 3,6 %, y con un valor en primera venta de 892 millones de euros.

El principal país productor es España, sustentado sobre el cultivo de mejillón, seguido de Francia (ostras) e Italia (almejas). Estos tres países representaron en el año 2017 el 75,6 % del total de la cosecha europea de moluscos de acuicultura.

En 2017 se cosecharon en el mundo 17,4 millones de toneladas de moluscos de acuicultura. La Unión Europea aportó a esta producción 0,62 millones y con un valor en primera venta de 892 millones de euros

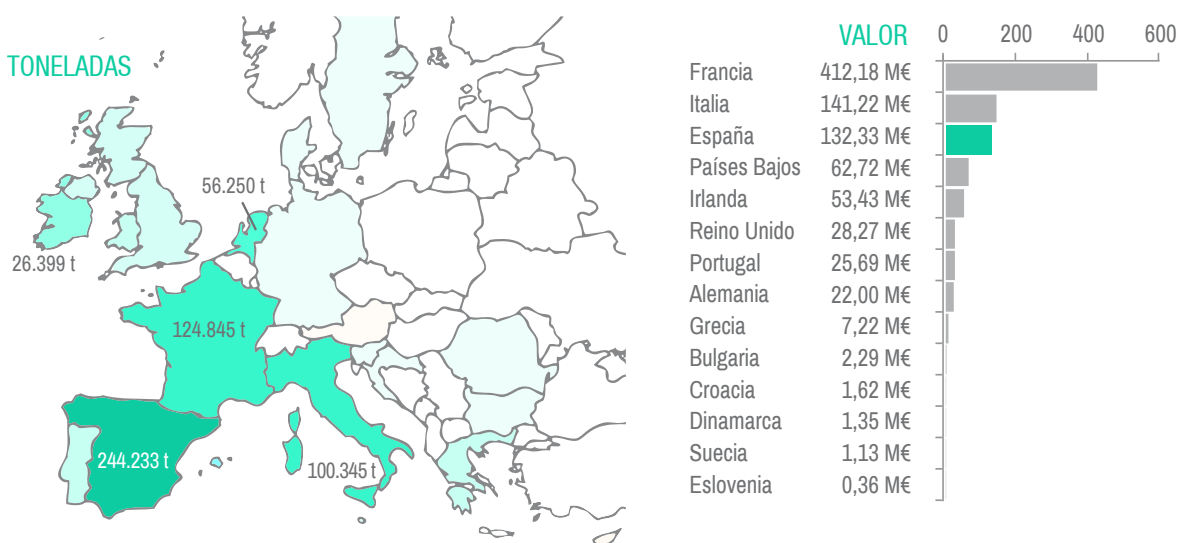


Figura 4-10. Producción de moluscos de acuicultura en los Estados Miembros de la UE por su volumen (toneladas) y valor (millones de euros) en 2017 (sobre datos FAO).

Tabla 4-5.
Principales especies de moluscos producidos mediante acuicultura en la Unión Europea, por toneladas, en 2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Toneladas	% Var. anual
Mejillones	<i>(Mytilus spp)</i>	493.844	79,8%
Ostión japonés	<i>(Crassostrea gigas)</i>	82.302	13,3%
Almeja japonesa	<i>(Ruditapes philippinarum)</i>	35.113	5,7%
Almeja fina	<i>(Ruditapes decussatus)</i>	5.363	0,9%
Ostra europea	<i>(Ostrea edulis)</i>	1.669	0,3%
Almeja babosa	<i>(Venerupis pullastra)</i>	183	0,0%
TOTAL 6 PRALES. ESPECIES		618.474	99,9%
RESTO DE ESPECIES		574	0,1%
TOTAL ACUICULTURA MOLUSCOS UE		619.048	3,4%

Tabla 4-6.
Principales especies de moluscos producidos mediante acuicultura en la Unión Europea, por valor, en 2017 (FAO).

Especie	Nombre científico	Valor M€	% Var. anual
Ostión japonés	<i>(Crassostrea gigas)</i>	351,3	39,4%
Mejillones	<i>(Mytilus spp)</i>	390,0	43,7%
Almeja japonesa	<i>(Ruditapes philippinarum)</i>	96,4	10,8%
Almeja fina	<i>(Ruditapes decussatus)</i>	32,9	3,7%
Ostra europea	<i>(Ostrea edulis)</i>	9,7	1,1%
Almeja babosa	<i>(Venerupis pullastra)</i>	2,0	0,2%
TOTAL 6 PRALES. ESPECIES		882,3	98,9%
RESTO DE ESPECIES		9,5	1,1%
TOTAL ACUICULTURA MOLUSCOS UE		891,8	5,2%

La producción europea de moluscos de acuicultura ha experimentado durante los últimos años una disminución en la cuantía de su cosecha, reduciéndose una media del 0,8 % anual en la última década, desde un máximo de 826.140 toneladas en 1999 hasta las 621.004 toneladas de 2017. Su valor económico también se encuentra en reducción, del orden del 1,6 % anual en los últimos 10 años.

La acuicultura de mejillón en la Unión Europea puso en el mercado 493.844 toneladas en 2017, que representó

el 79,8 % de la cosecha total de moluscos. Le sigue en producción la ostra japonesa, con 82.302 toneladas (el 13,3 %) y la almeja japonesa, con 35.113 (el 5,7 %). Otra especie con producciones significativas es la almeja fina (5.363 toneladas).

El valor total de los mejillones producidos en la UE en 2017 fue de 351,3 millones de euros, a una media de 0,79 euros/kg en primera venta. El de la ostra japonesa 351,3 millones, a 4,27 euros/kg. Y el de la almeja japonesa 96,4 millones, a una media de 2,75 euros/kg.

4.4. Potencial de la acuicultura europea

Europa cuenta con 55.000 km de costa, la segunda línea costera más larga del mundo después de Canadá, y ofrece unas condiciones ambientales, físicas y oceanográficas propicias para la acuicultura. Por otra parte, el tejido empresarial de la acuicultura europea ha demostrado

disponer de los conocimientos, experiencia y medios técnicos para ser una actividad sostenible desde el punto de vista medioambiental, rentable económicamente, ofreciendo alimentos seguros, sanos y de calidad, y socialmente bienvenida con empleos estables y de calidad.

Además, la Unión Europea goza de otras ventajas. Los Estados miembro de la Unión son líderes en tecnología e investigación, poseen recursos humanos bien formados, y como se ha mencionado, las condiciones medioambientales son las apropiadas para el cultivo de muchas de las especies que más demandan actualmente los consumidores. Pero, por otra parte, las exigentes normas regulatorias con las que se ha dotado la Unión Europea destinadas a garantizar que los productos de la acuicultura cultivados en ella sean todo lo seguros que un alimento puede llegar a ser, que el entorno natural de su producción sea respetado escrupulosamente, que los trabajadores cuenten con unas condiciones de trabajo seguras y motivadoras, y que se haya cumplido con el bienestar de los animales criados, ofrecen un valor añadido que la sociedad debe conocer.

El Mecanismo de Asesoramiento Científico (SAM) de la Comisión Europea recomienda hacer de la acuicultura una prioridad explícita de la UE y de las políticas mundiales a través de la integración de sus políticas en un marco político global de producción de alimentos que tome en consideración las necesidades de los productores y de los consumidores.

Sin embargo, la acuicultura en la Unión Europea, tanto de peces como de moluscos, lleva prácticamente estancada los últimos quince años por diversos motivos y no está explotando su potencial creador de riqueza y de empleo, tal y como viene recomendando con insistencia la FAO. Esta situación, unida a las menores capturas de la pesca extractiva, ha consolidado una situación de gran dependencia de las importaciones de pescado para satisfacer la creciente demanda europea de alimentos de origen acuático. Hoy en día las industrias de importación y transformación de pescado de la Unión Europea son más relevantes en cuanto su facturación y empleo que los productores de pesca y acuicultura juntos.

Contar con un marco regulatorio legal exigente, pero ajustado, es un plus de competitividad que nadie discute. Pero cuando esas normas son llevadas a niveles superiores sin justificación suficiente, o sin que esa mayor exigencia proporcione un valor añadido a la sociedad, entonces se convierten en una losa por los costes económicos no compensables que acarrear. Esta circunstancia de sublimación de la normativa ocurre,

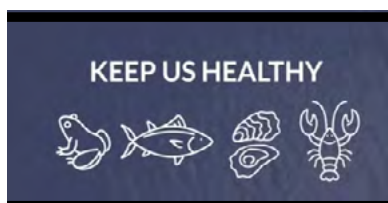
por ejemplo, en materia medio ambiental. Sin embargo, el caso contrario ocurre en la información al consumidor, en la que las exigencias son claramente inferiores a las que demanda la sociedad (por ejemplo, indicando en los puntos de venta finales la fecha de captura o cosecha del pescado fresco no envasado).

La sublimación a nivel nacional o regional, también llamada galvanizado en oro, de las normativas europeas tiene como consecuencia que los trámites para conseguir una autorización para realizar acuicultura, o lograr la otorgación de una concesión de un espacio en el dominio público, duren hasta 8 años y eleven innecesariamente los costes empresariales. Con ello, la posibilidad de crecer y aprovechar economías de escala, o de simplemente producir, conlleva costes anómalamente elevados cuando se quiere operar dentro de la Unión Europea. Y con estos mayores costes es complejo competir con pescados de importación provenientes de terceros países en vías de desarrollo. Por otra parte, la creciente demanda para el uso de espacios en los entornos costeros y fluviales por parte de otras actividades provoca un aumento de la competencia que enfrenta a la acuicultura con esas otras actividades, entre ellas, las relativas a la construcción de viviendas residenciales, el turismo o la pesca. La ordenación de estos espacios en busca de sinergias es una necesidad social y política.

Finalmente, todavía hoy en día hay problemas ocasionales relacionados con la imagen de la acuicultura, en su mayor parte infundados, que siguen impidiendo que esta actividad aproveche todos los beneficios de las rigurosas normas legales a las que debe ajustarse, tanto relacionadas con el medio ambiente, como con la salud pública o la sanidad animal.

Mientras que a nivel de la Comisión Europea y del Parlamento Europeo el marco normativo de la acuicultura ha mejorado notablemente en los últimos años, a nivel nacional, y sobre todo regional (subnacional), queda una notable labor por realizar en relación con el establecimiento de un marco propicio para el desarrollo de esta actividad que garantice la igualdad de condiciones para los empresarios frente a las importaciones, y proporcione una sólida base de confianza tanto para los consumidores como para los vecinos de las granjas de acuicultura.

4.5. Videos de interés

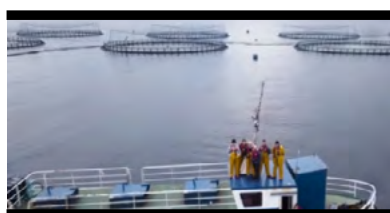


Vídeo de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA LA SALUD ANIMAL (OIE)

Benefits of aquatic animals are infinite. Keep them healthy!

Importancia de la salud de los peces por el futuro de la alimentación de la humanidad (en inglés)

<https://youtu.be/ek9iUXWX29I>



Vídeo de GLOBAL SUSTAINABLE SEAFOOD INITIATIVE (GSSI)

Delivering More Sustainable Seafood for Everyone.

Cómo ofrecer más productos acuáticos saludables y sostenibles (en inglés)

<https://vimeo.com/333938732>



Vídeo de la FEDERACIÓN DE INDUSTRIA DE ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS (FIAB)

Con tu confianza Alimentamos el Futuro.

La innovación para lograr los más altos estándares de calidad y garantizar la máxima seguridad en los alimentos

https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=jexaBiyKYN4



Vídeo de SEBRAE. MATO GROSSO

Prefiro Peixe de Cultivo.

Por qué preferir pescado de acuicultura (en portugués)

https://www.youtube.com/watch?v=H3dlH_RBmAg

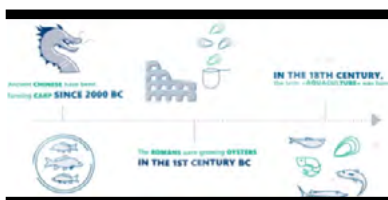


Cuña de radio de la AGENCIA DE GESTIÓN AGRARIA Y PESQUERA DE ANDALUCÍA (AGAPA) de la Junta de Andalucía

¡En Confianza, Pescado de Crianza!

Sobre qué es la acuicultura.

<https://youtu.be/DTwUxGSwESc>



Vídeo de la FEDERACIÓN EUROPEA DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA EUROPEOS (FEAP)

The Evolution of Aquaculture.

Información sobre como ha sido el desarrollo de la acuicultura en Europa.

https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=p_bmlzfO9uU

Videos de la ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA DE ITALIA (API)



¿Qué comen los peces de acuicultura?

Explica la composición de los piensos, su trazabilidad y control.

<https://www.youtube.com/watch?v=gkXcV21iGJk&feature=youtu.be>



Acuicultura y el medioambiente

Aborda la contribución de la acuicultura a la conservación de los hábitats, biodiversidad y calidad del agua.

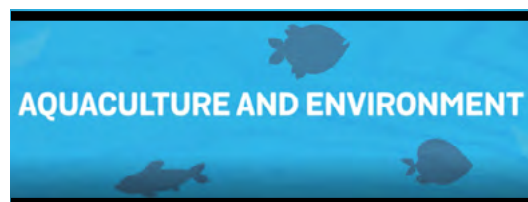
https://www.youtube.com/watch?v=gVBypvaj_2w&feature=youtu.be



Acuicultura y seguridad alimentaria

Los productos de la acuicultura son de gran calidad y están sometidos a estrictos controles sanitarios.

<https://www.youtube.com/watch?v=IIs9yQ4iSi8>



Acuicultura y bienestar de los peces

Resalta la importancia del bienestar y salud de los peces en acuicultura.

<https://www.youtube.com/watch?v=6uMb7EzU7IY>

5. La producción de acuicultura en España y Europa

5.1. Producción de alimentos de origen acuático en España

A finales de los años 60 del siglo XX España ocupaba una posición destacada en el escenario mundial de producción de productos acuáticos. Esta situación estaba basada en la pesca extractiva y, sobre todo, de aquella en aguas de terceros países. A partir de los años 70 el volumen de la actividad extractiva comenzó una progresiva disminución a causa de la reducción de las posibilidades de pesca. La acuicultura, que en España se inició en los mismos años 60, a pesar del progresivo incremento en su peso específico y de las expectativas generadas, no ha sido capaz de compensar la caída de la actividad pesquera y ni de contrarrestar la disminución en las capturas.

La obtención primaria en España en 2017 de productos acuáticos, es decir, provenientes del medio acuático mediante la acuicultura y la pesca, aumentó en un 6 % respecto de 2016, hasta quedarse en 1.268.244 toneladas, según FAO. Después de dos años de decrecimiento la producción aumentó tanto en acuicultura (9,6 %) como en pesca (4,8 %).

El mejillón (*Mytilus spp.*), del que en 2017 se cosecharon 241.785 toneladas, fue el principal recurso acuático vivo de España en términos de peso. Por parte de la pesca, la principal especie capturada por la flota española fue el

atún listado (*Katsuwonus pelamis*) del que se pescaron 161.790 toneladas ese mismo año.

Para 2017 las cifras de cosecha de acuicultura en España son por un total de 313.538 toneladas y valor en primera venta de 451,5 millones de euros. Desglosadas en mejillón (241.785 t), lubina (21.269 t), trucha arco iris (17.948 t) y dorada (13.643 t) como principales especies.

La cosecha de acuicultura en España en 2018 se estima en 348.395 toneladas y un valor en primera venta de 472,3 millones de euros.

Atendiendo a las más recientes estadísticas recabadas por APROMAR, la cosecha de acuicultura en España en 2018 sumó un total de 348.395 toneladas. Esta producción alcanzó un valor en su primera venta de 472,3 millones de euros. La principal especie producida ha sido el referido mejillón (273.600 t), seguido por la lubina (22.460 t), la trucha arco iris (18.856 t) y la dorada (14.930 t).

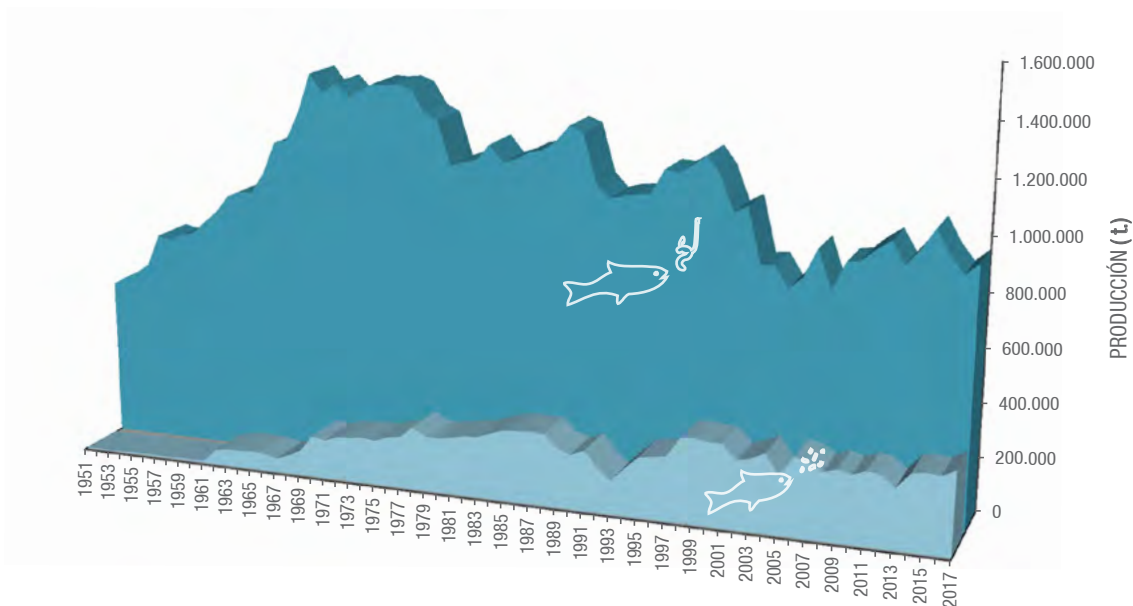


Figura 5-1. Evolución de la producción acuática total (acuicultura + pesca) en España (toneladas) en el periodo 1950-2017 (FAO).

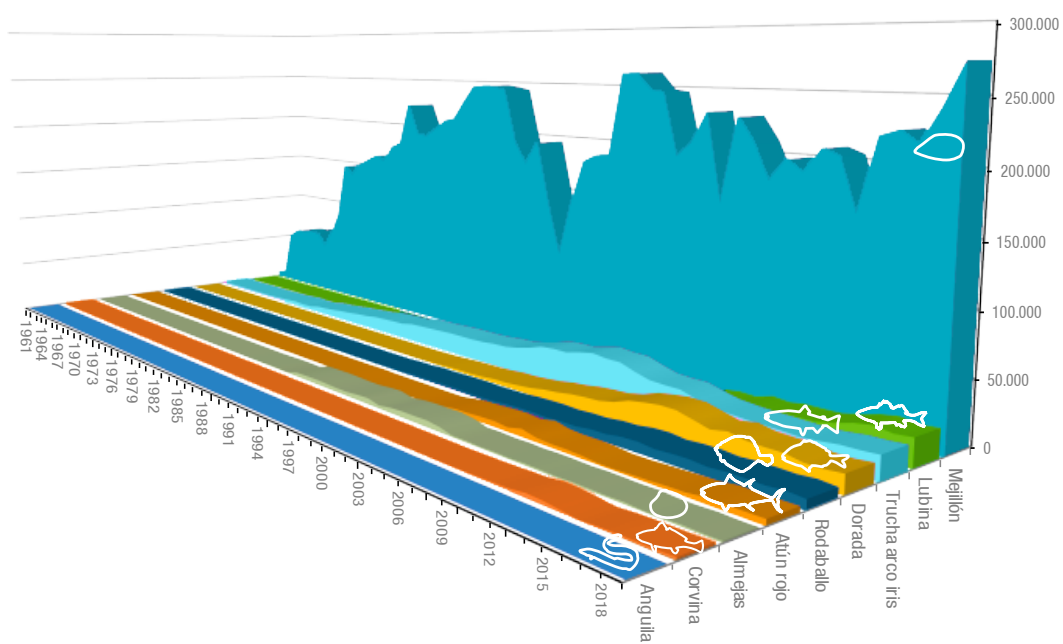


Figura 5-2. Evolución de la cosecha de la acuicultura en España, en toneladas y por especies, en el periodo 1960-2018 (datos MAPA y APROMAR).

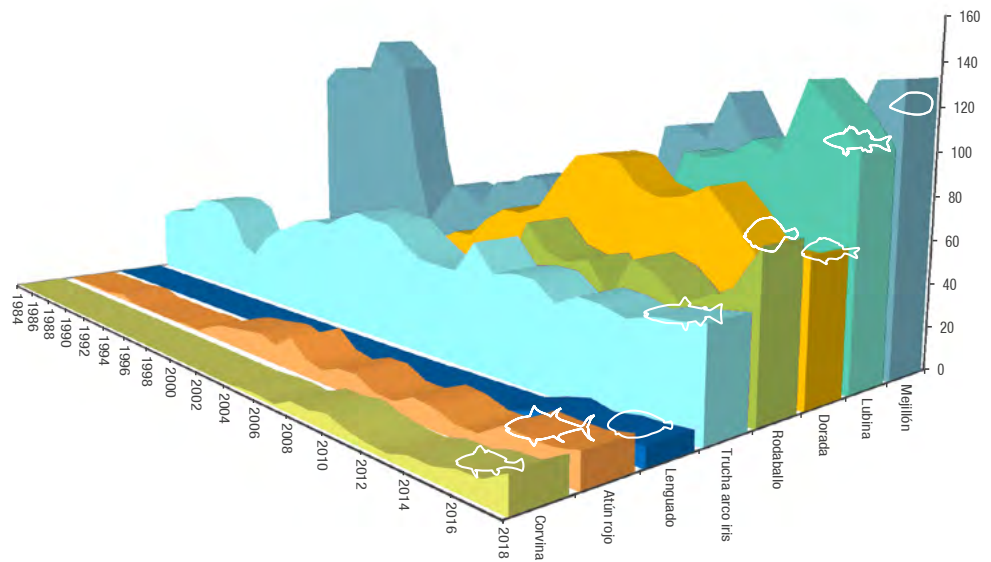


Figura 5-3. Evolución del valor de la cosecha de la acuicultura en España, en millones de euros y por especies, en el periodo 1984-2018 (datos MAPA y APROMAR)

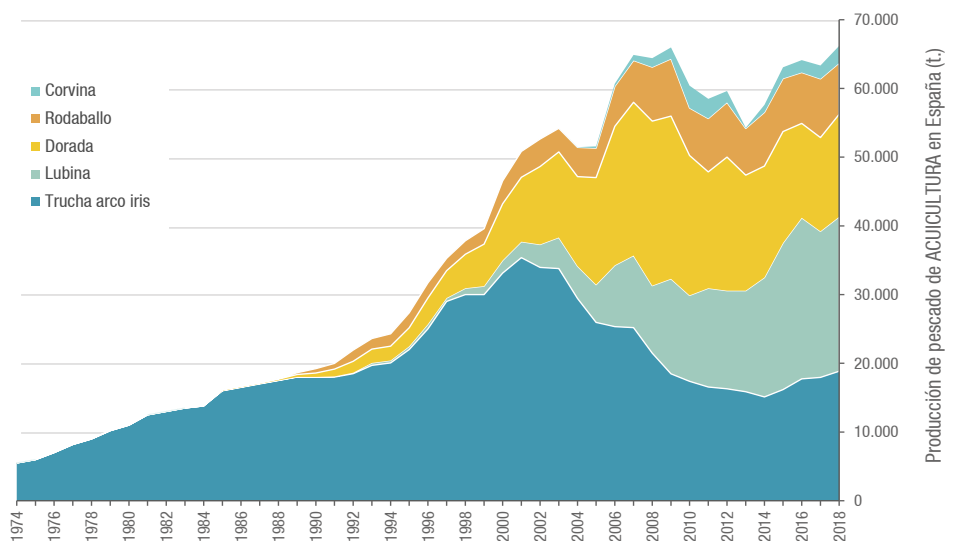


Figura 5-4. Evolución de la cosecha de peces de acuicultura en España, en toneladas y para las principales especies, en el periodo 1975-2018 (MAPA y APROMAR).

5.2. Tipos de establecimientos de acuicultura en España

España dispone de una variada disponibilidad de recursos hídricos sobre los que es factible la realización de acuicultura, tanto en el ámbito marino como el continental (aguas dulces). Así, a los casi 8.000 km de costa se suman nueve grandes ríos, numerosos cursos fluviales menores, lagos y una capacidad de agua embalsada superior a los 55.000 hm³, además de una orografía y diversidad de climas que proporcionan

características ambientales y físico-químicas idóneas para el desarrollo de la acuicultura.

Los establecimientos de acuicultura están diseñados y construidos para satisfacer las necesidades de las especies producidas y adaptarse a las condiciones del medio físico. De esta manera, puede hacerse la siguiente categorización de los establecimientos acuícolas en España:

TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS ACUÍCOLAS EN ESPAÑA



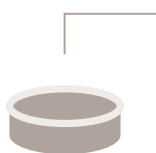
- **En el mar en viveros.**

Estos establecimientos consisten en aros de plástico rígido que dan soporte y flotación a bolsas de red en el interior de las cuales se estabulan y crían peces como dorada, lubina o corvina.



- **En el mar en bateas y long-lines.**

Se trata de estructuras flotantes para el cultivo de moluscos bivalvos, principalmente mejillón. Las bateas constan de una plataforma de la que penden las cuerdas de cultivo, y los long-lines son estructuras no rígidas que constan de una línea madre, dispuesta entre boyas linealmente en la superficie del mar, de la que cuelgan a su vez las cuerdas de cultivo. Las bateas operan mejor en aguas resguardadas, como en el caso de las rías gallegas, mientras que los long-lines ofrecen mejores resultados en aguas abiertas, como es el caso del cultivo de mejillón en Andalucía.



- **En tierra firme (agua salada).**

Se trata de establecimientos construidos en obra sobre tierra firme en la costa y que obtienen su agua mediante bombeo desde captaciones en el mar o pozos. Es la clase de granja en el que se realiza la producción de rodaballo, por ejemplo, o de lenguado.



- **En playa, zona intermareal y esteros (agua salada).**

Son establecimientos de acuicultura en los que el cultivo se realiza con una mínima intervención física sobre el medio. Es el caso de la producción de almejas y ostras. Se realiza en zonas de playa o áreas intermareales en las que los animales son depositados directamente sobre el sustrato o en mallas sobre mesas. Es también el tipo de granjas localizadas en estanques excavados en la tierra en antiguas zonas salineras o marismas, siendo un ejemplo de ello los esteros para la producción de peces como dorada, lubina o corvina.



- **En tierra firme (agua dulce).**

Consisten en establecimientos construidos en obra sobre los márgenes de los ríos, o de sus fuentes, que aprovechan la circulación por gravedad del agua. Es el tipo de instalación en el que se lleva a cabo la producción de trucha arco iris o esturión.

5.3. Número de establecimientos de acuicultura en España

En 2017 estaban en funcionamiento y con producción en España un total de 5.100 establecimientos de acuicultura. De ellos, 4.793 lo eran de moluscos en acuicultura marina, consistentes en bateas y “long-lines” en los que se realizan cultivos verticales de mejillones y otros moluscos. La acuicultura continental (en aguas dulces) dispuso de 187 granjas activas, esencialmente para peces como trucha arco iris y esturión. El número de

establecimientos en costa, playas, zonas intermareales y esteros fue de 79. Y operando en viveros en el mar había 41, para el cultivo de peces.

Las estadísticas evidencian una pertinaz reducción con los años en el número de establecimientos de acuicultura en España, pasando de un máximo en 2007 de 5.313 a los 5.100 actuales.

Figura 5-5. Evolución del número total de establecimientos de acuicultura en España con producción entre 2002 y 2017 (fuente MAPA/APROMAR).

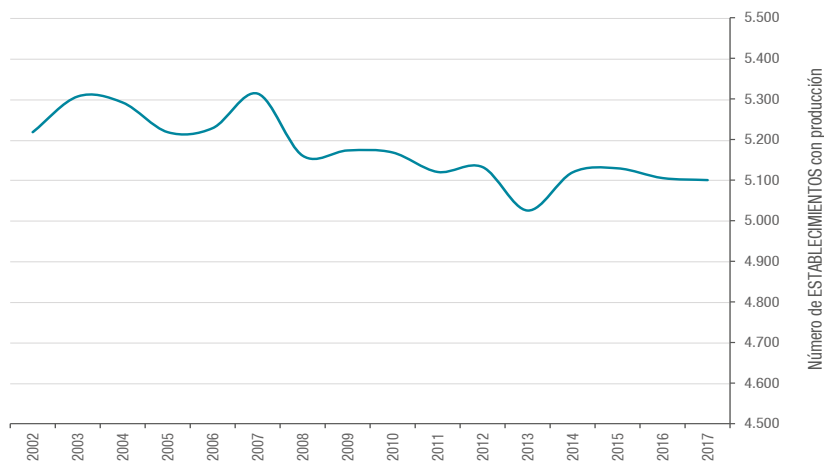
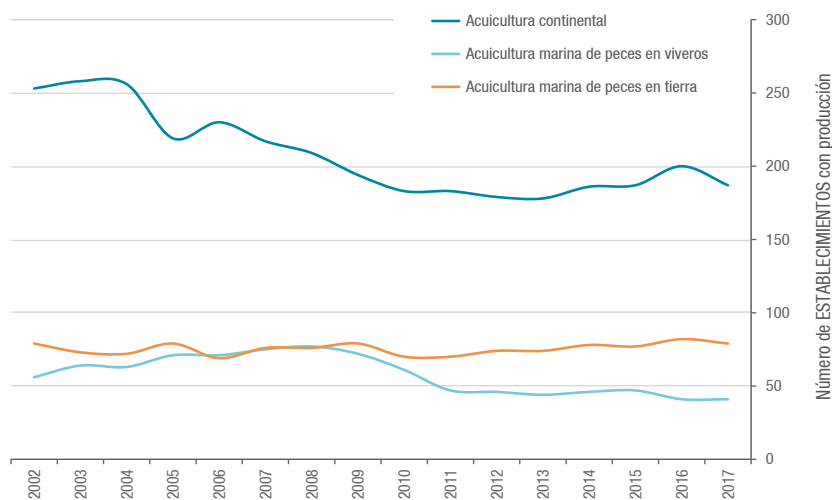


Figura 5-6. Evolución del número de establecimientos de acuicultura en España con producción, dedicados a acuicultura continental, marina de peces en viveros y marina de peces en tierra entre 2002 y 2017 (fuente MAPA/APROMAR).



5.4. Empleo en acuicultura en España

Las estadísticas elaboradas anualmente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) indican que el número de unidades de trabajo anual (UTA) en acuicultura en España en 2017 fue de 6.301, si bien esta cifra estuvo distribuida entre 16.151 personas. La mayor parte de estas, 9.324, fueron no asalariadas (autónomas), principalmente del subsector del mejillón. Le siguieron 3.559 operarios especializados, 2.228 operarios no especializado, 701 técnicos titulados superiores o medios, 278 administrativos y 61 personas con otras categorías profesionales.

Es de destacar que desde 2007 existe en España un acuerdo entre sindicatos y empresarios para regular las

relaciones laborales mínimas en acuicultura marina. El 5 de junio de 2019 se publicó en el BOE el V Convenio Colectivo Nacional para la Acuicultura Marina que aplica para el periodo 2018-2020.

La evolución del empleo en acuicultura en España muestra con los años una tendencia decreciente en cuanto al número de personas empleadas. Sin embargo, las estadísticas medidas en Unidades de Trabajo Anual exponen una situación de relativa estabilidad.

La estimación de empleo indirecto asociado a las 16.151 personas trabajando en acuicultura fue de 40.378 puestos laborales.

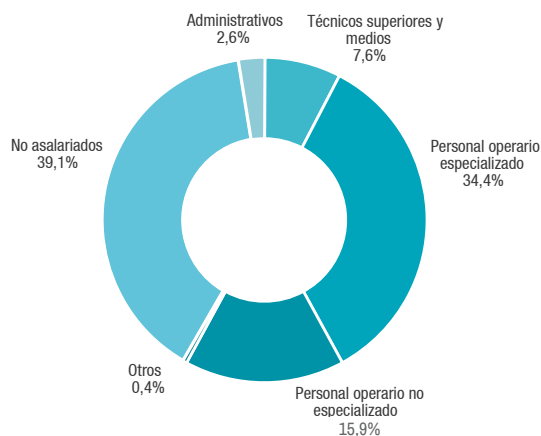


Figura 5-7.

Distribución del empleo en la acuicultura en España, por categoría profesional, en 2017 calculado sobre Unidades de Trabajo Anual (MAPA).

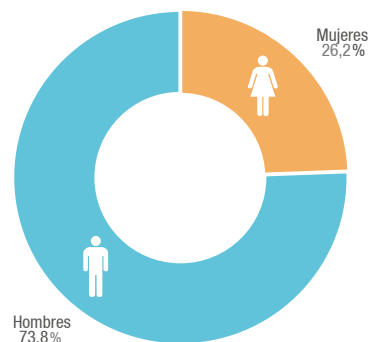


Figura 5-8.

Distribución del empleo por sexo calculado sobre el número de personas en la acuicultura en España en 2017 (MAPA).

Figura 5-9.
Ocupación de empleos por sexo calculado sobre el número de personas en la acuicultura en España en 2017 (MAPA).

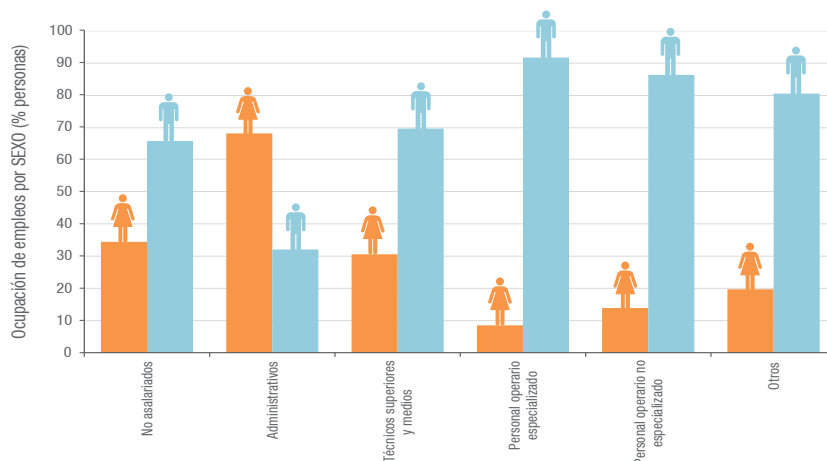
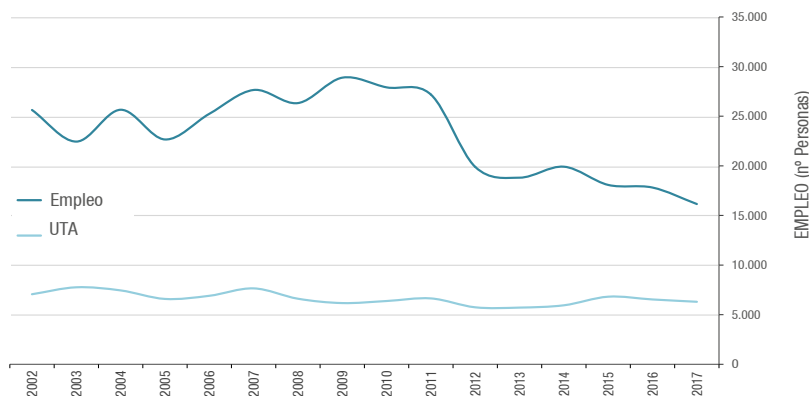


Figura 5-10. Evolución del empleo en acuicultura en España durante el periodo 2002-2017, mostrando las cifras de personas y de Unidades de Trabajo Anual (MAPA).



5.5. Consumo de pienso de acuicultura en España

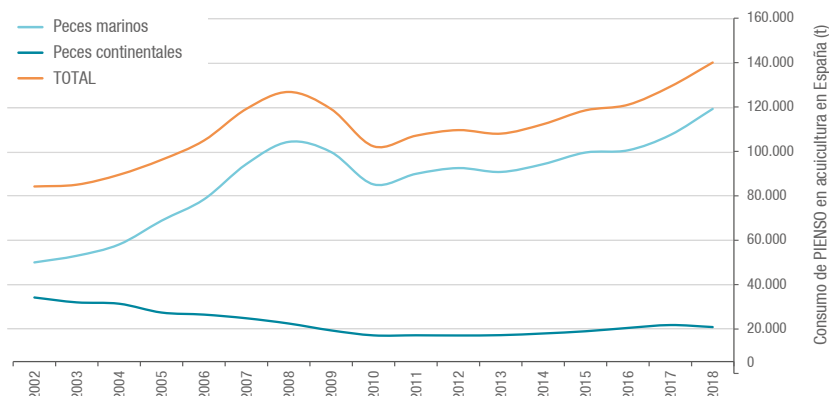
La alimentación de los animales de acuicultura, en particular los peces, es un elemento clave de su viabilidad. La optimización del uso de las materias primas, el conocimiento sobre los nutrientes, su digestibilidad y el correcto manejo del pienso son esenciales para el desarrollo responsable de esta actividad. En 2018 se utilizaron en España 140.050 toneladas de pienso de acuicultura. Esta cantidad es un 8,4 % superior a la de 2017. El 85,1 % de la misma fue administrado a peces marinos: lubina, corvina, rodaballo, dorada, anguila y lenguado, principalmente. Y el 14,9 % restante a especies continentales como trucha y esturión. La cantidad de pienso de acuicultura utilizado en España apenas suma el 1 % del total de piensos de ganadería consumidos en este país.

El pienso utilizado en las granjas de acuicultura españolas es en su práctica totalidad de tipo extrusionado y ha sido elaborado en su mayor parte en el propio país,

completándose con importaciones desde otros Estados Miembros de la UE, principalmente Francia y Portugal. La localización en España de las fábricas de pienso facilita la realización de una importante actividad de investigación e innovación en el campo de la nutrición y la alimentación de los peces. Esta innovación es promovida desde las propias empresas fabricantes del pienso y por las empresas de acuicultura, pero también juegan un papel crucial los centros públicos de investigación y las universidades.

En el cultivo de moluscos no existe consumo de pienso pues se trata de animales filtradores. Su alimentación está basada en el aprovechamiento de la productividad natural de las aguas, cuyos nutrientes favorecen la presencia de plancton que es filtrado y consumido por los moluscos. Galicia, que es la principal región productora de moluscos de España y de Europa, destaca por la elevada productividad natural de sus cinco rías.

Figura 5-11. Evolución del consumo de pienso (toneladas) para la acuicultura en España desglosado entre peces marinos y continentales durante el periodo 2002-2018 (fuentes Skretting y Biomar).



5.6. Acuicultura marina en España y Europa

Las especies producidas mediante acuicultura en aguas marinas españolas, y contempladas con mayor detalle en este informe, son dorada, lubina, rodaballo, corvina,

lenguado, atún rojo, mejillón, almejas, ostras y abalones. También son analizadas, pero con menor grado de detalle, otras especies de interés como anguila, besugo, seriola, langostino, microalgas y macroalgas.

Cultivo de peces marinos

El cultivo de peces marinos en España mantuvo una vigorosa senda de crecimiento desde sus inicios en los años 80 del siglo XX hasta 2009, cuando alcanzó 48.441 toneladas cosechadas. Sin embargo, durante los años transcurridos desde entonces ha sufrido un estancamiento que Ven 2015 comenzó a superarse, que en 2018 marcó 48.562 toneladas y que para 2019 se prevé supere las 52.000 toneladas.

La Comunidad Valenciana es la de mayor producción cosechada de peces marinos en España en 2018 con 15.219 toneladas, seguida por Murcia con 10.709 toneladas, Canarias con 8.173 toneladas, Andalucía con 6.576 toneladas y Galicia con 7.750 toneladas. La producción en Cataluña ha ido decayendo con los años y es hoy anecdótica (30 toneladas).

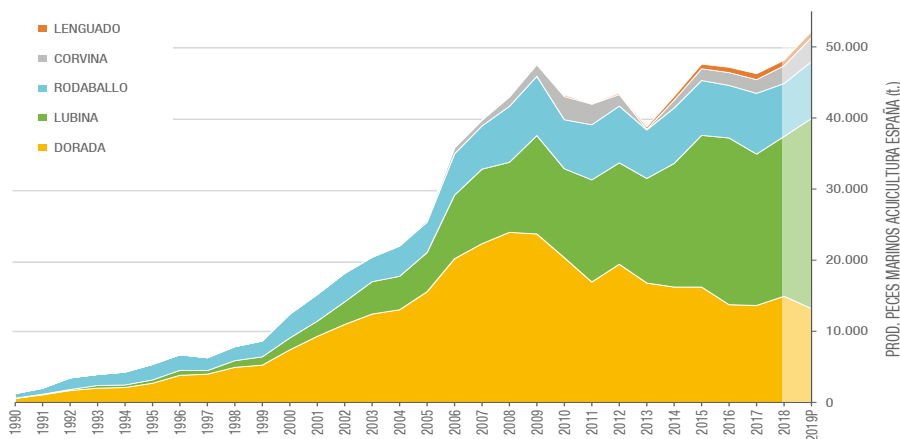


Figura 5-12. Evolución de la cosecha (toneladas) de pescados marinos de acuicultura en España en el periodo 1990-2019.

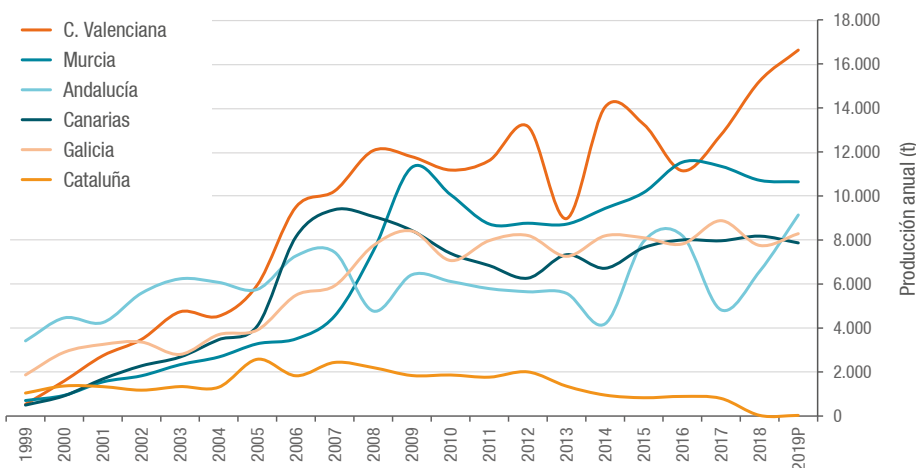


Figura 5-13. Evolución de la cosecha (toneladas) de pescados marinos de acuicultura



Sparus aurata

DORADA

DORADA (*Sparus aurata*)

Clase: Osteictios Orden: Perciformes • Familia: Sparidae

Caracteres significativos: Cuerpo ovalado alto y aplanado lateralmente. Cabeza grande con el perfil arqueado. Coloración gris plateada con una mancha oscura en el inicio de la línea lateral y una pequeña banda escarlata en el borde superior del opérculo. Muestra una característica banda dorada entre los ojos. Aleta caudal ahorquillada. Alcanza un tamaño de hasta 57 cm de longitud. Es un animal hermafrodita proterándrico, primero madura como macho y a partir del segundo o tercer año se convierte en hembra. Puede vivir más de 10 años.

Hábitat y biología: Especie litoral que se encuentra en aguas salobres y marinas. Se distribuye en vida silvestre por las costas orientales del océano Atlántico, desde Gran Bretaña hasta Cabo Verde, y por todo el mar Mediterráneo. Hermafrodita proterándrico, primero madura como macho y a partir del segundo o tercer año se convierte en hembra. Puede vivir más de 10 años.

Cultivo: Su crianza se realiza en casi todos los países mediterráneos. Los centros de reproducción ("hatcheries") producen huevos a partir de individuos reproductores en condiciones muy controladas. Cada hembra llega a poner 2 millones de huevos de 1 mm de diámetro por kilo de peso. Durante su primer mes de vida en cultivo, las larvas se alimentan de organismos vivos: rotíferos y artemia. Después inician una alimentación con piensos elaborados a partir de materias primas naturales. Las instalaciones de crianza son variadas: viveros flotantes en el mar, tanques de hormigón o estanques en tierra. Cada dorada tarda entre 18 y 24 meses en alcanzar 400g desde que eclosiona del huevo. La talla comercial abarca desde los 250 g hasta más de 2.000 g.

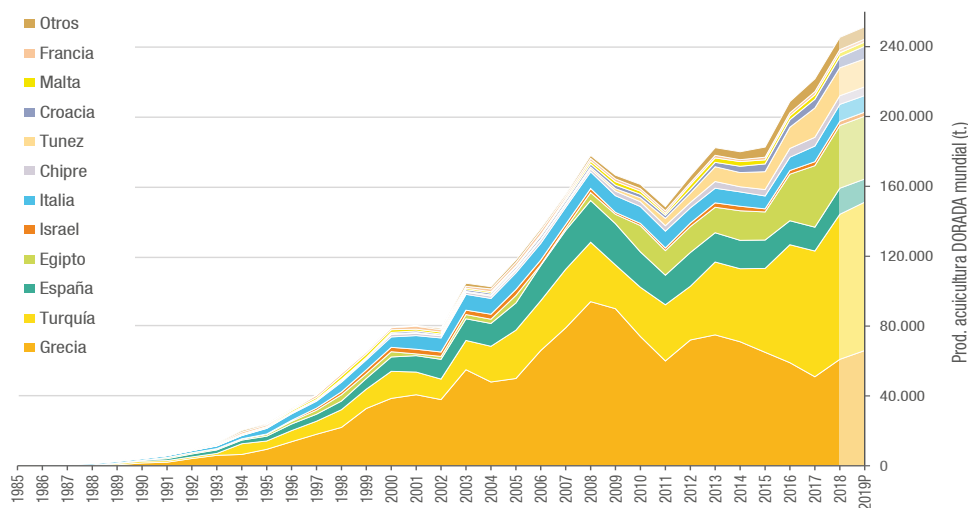
Cultivo de DORADA

La producción acuícola total de dorada (*Sparus aurata*) en Europa y el resto del Mediterráneo en 2018 se estima en 246.839 toneladas, según estadísticas de APROMAR, FEAP y FAO. Esta cifra es un 10,7% superior a la de 2017. Para 2019 se estima un crecimiento del 2,4 % hasta alcanzar casi 253.000 toneladas.

El valor total en primera venta de la dorada de acuicultura mediterránea cosechada en 2018 se calcula en 1.111 millones de euros.

Existe producción de dorada de acuicultura en 20 países, siendo los principales productores Turquía con 83.000

Figura 5-14. Evolución de la producción (toneladas) de dorada de acuicultura en el área mediterránea y el resto del mundo en el periodo 1985-2019 (Sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).



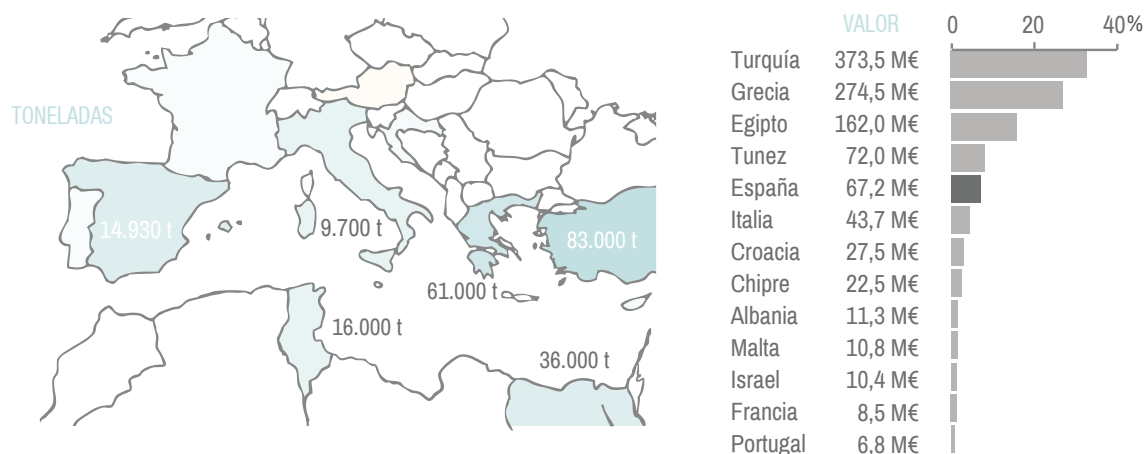


Figura 5-15. Distribución de la producción de dorada de acuicultura en el área mediterránea en 2018 en volumen (toneladas) y valor (millones de euros), sobre datos FAO, FEAP y APROMAR.

toneladas (que representa el 33,6 % de la producción total), Grecia con 61.000 t. (el 24,7 %), Egipto con 36.000 t (14,6 %) y España con 14.930 t (6,0 %). Su cultivo se realiza también en Túnez, Italia, Chipre, Croacia, Malta, Israel, Francia y Portugal, y hay producciones menores en Albania, Argelia, Emiratos Árabes Unidos y Bosnia, entre otros.

La producción total de juveniles de dorada en 2018 en Europa (incluyendo Turquía) se estima que fue de 734.299 millones de unidades, un 1,4 % más que en 2017. El principal país productor es Turquía (260 millones) seguido por Grecia (250 millones). A más distancia, se encuentran Italia (80 millones), Francia (65,6 millones) y España (37,5 millones de juveniles). En todo caso, debe apuntarse de nuevo la

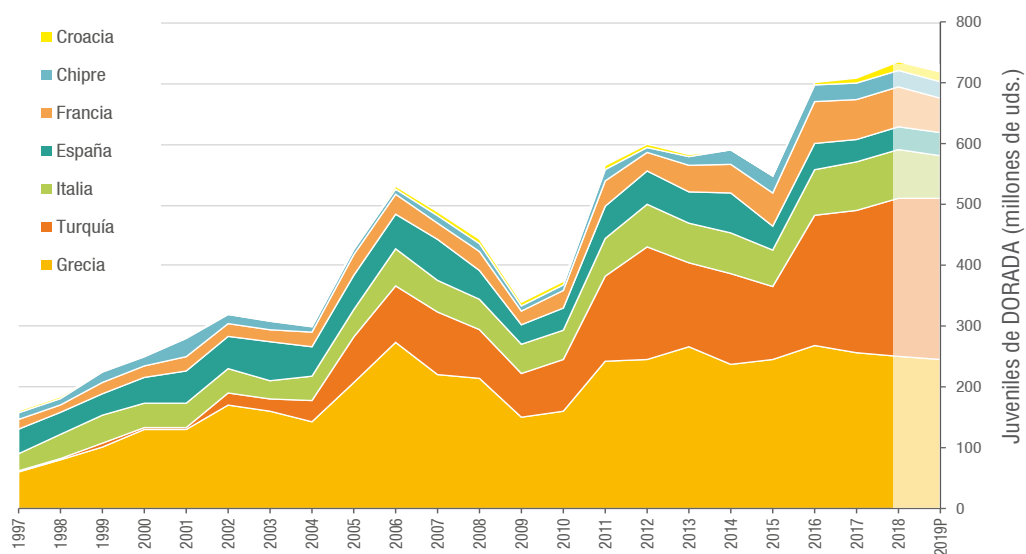
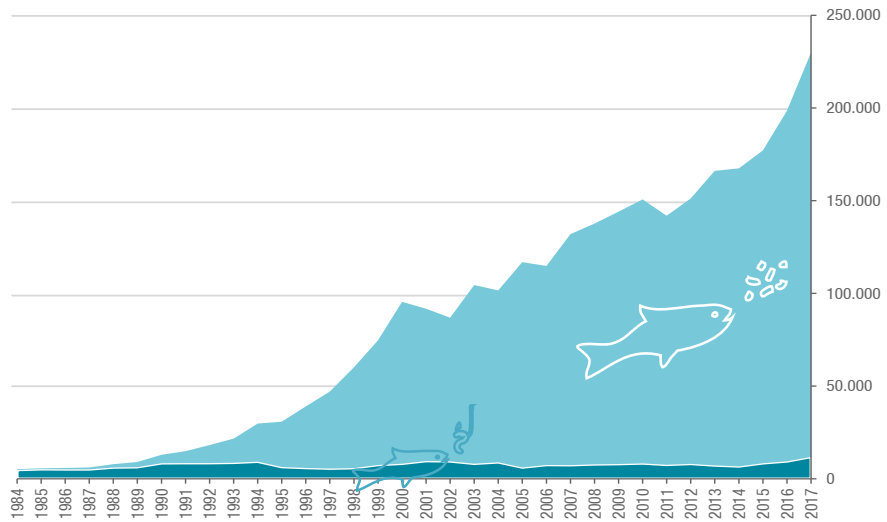


Figura 5-16. Evolución de la producción total de juveniles de dorada (millones de unidades) en el área mediterránea en el periodo 1997-2019 (sobre FEAP y APROMAR).

Figura 5-17. Evolución de la producción mundial (toneladas) de dorada (*Sparus aurata*), mediante acuicultura y pesca, en el periodo 1984-2017 (FAO).



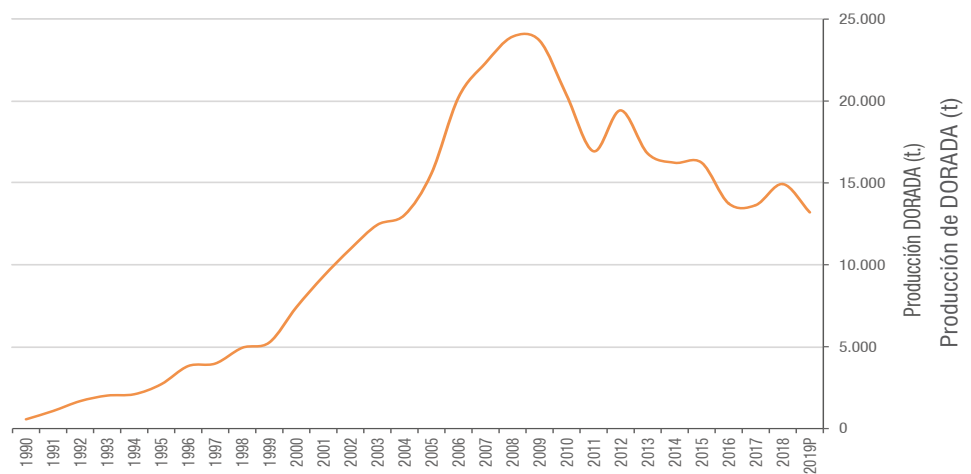
dificultad de contrastar estas cifras, especialmente en Grecia y Turquía. Se estima que la producción de juveniles de dorada decrecerá un -2,3 % en 2019, hasta quedar en unos 717 millones de unidades.

cuantía permanece relativamente constante en los últimos años, fluctuando entre 6.000 y 9.500 toneladas anuales, mientras que la dorada de crianza supone el 96,4 % del total de la oferta de esta especie.

La descarga en los puertos pesqueros en los países del mar Mediterráneo y del océano Atlántico de dorada procedente de la pesca extractiva sumó 9.258 toneladas en 2018, cifra un 11,8 % superior a la del año anterior. Sin embargo, esta

La cosecha de dorada de acuicultura en España en 2018 ha sido de 14.930 toneladas, un 9,4 % más que el año anterior. Para 2019 se estima un decrecimiento del -11,6 % hasta quedar en unas 13.200 toneladas. La máxima cosecha anual española

Figura 5-18. Evolución de la producción acuícola de dorada (*Sparus aurata*) en España en toneladas (1990-2019).



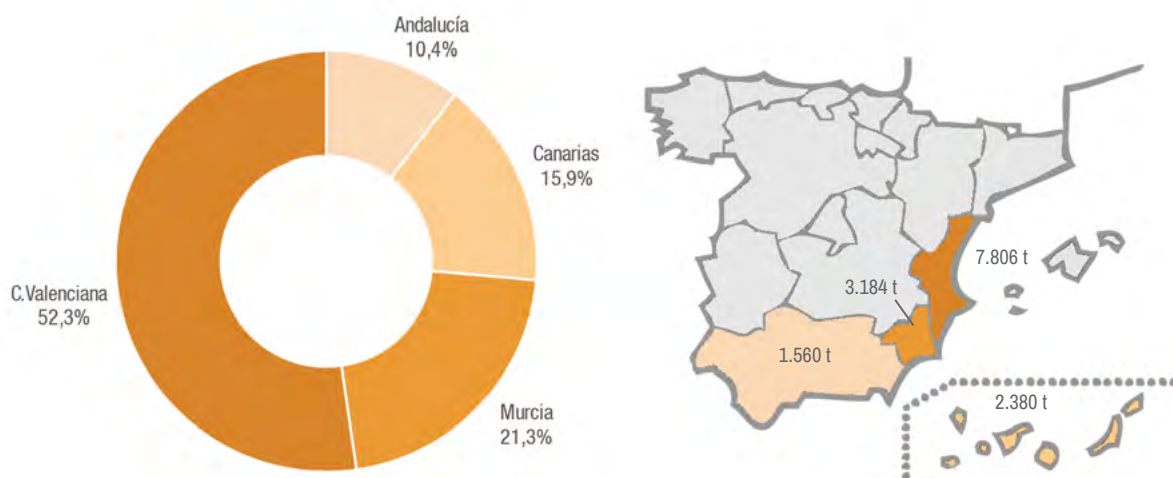


Figura 5-19. Distribución porcentual de las producciones (toneladas) de dorada en España por Comunidades Autónomas en 2018.

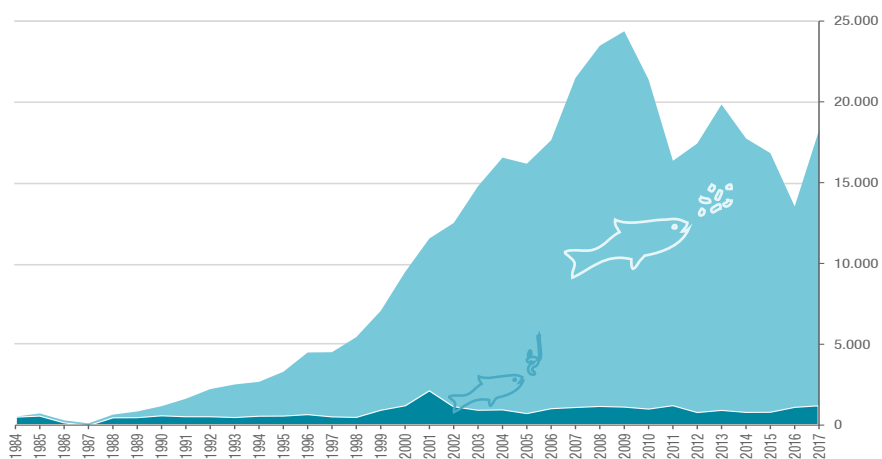


Figura 5-20. Evolución de las fuentes de obtención de dorada (*Sparus aurata*) en España en toneladas: acuicultura y pesca, en el periodo 1984-2017 (MAPA-FAO).

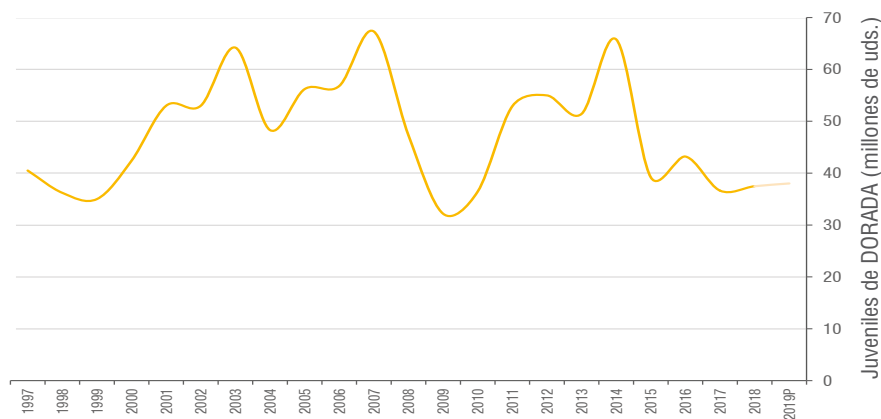


Figura 5-21. Evolución de la producción de juveniles de dorada en España en millones de unidades (1997-2019).

de dorada de acuicultura tuvo lugar en 2008, con 23.930 t. En 2018, la Comunidad Valenciana ha encabezado la producción de dorada de acuicultura en España con 7.806 t (el 52 % del total), seguida por Murcia (3.184 t, el 21 %), Canarias (2.380 t, el 16 %) y Andalucía (1.560 t, el 10 %).

Aunque hoy en día sigue llegando a los puertos pesqueros españoles una pequeña cantidad de dorada silvestre capturada por los barcos de pesca (1.227 toneladas en 2017), su volumen permanece relativamente constante en torno a esa cuantía, mientras que la dorada de crianza supone el 93,3 % del total de dorada puesta en el mercado.

La producción de juveniles de dorada en España en 2018 ha sido de 37,5 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 2,3 % sobre el dato del año anterior. Se estima que la producción de 2019 crecerá ligeramente, alrededor de un 3,8 %. La producción de juveniles de dorada se concentra en la Comunidad Valenciana (59 %), Cantabria (22 %), Islas Baleares (23%) y Andalucía (9 %).

El precio medio de compraventa de juveniles de dorada en España, a peso equivalente de 2 g la unidad, se estima en 0,22 euros/unidad.

Cultivo de LUBINA

La producción acuícola total de lubina (*Dicentrarchus labrax*) en Europa y el resto del arco Mediterráneo en 2018 ha sido de 196.573 toneladas, según las estadísticas consolidadas de FAO, FEAP y APROMAR. Esta cifra es un -2,1

% inferior a la del año anterior. Se trata del primer año que decrece, si bien ligeramente, tras sus aumentos desde 2012. Para 2019 se estima una recuperación con un crecimiento del 7 % hasta prácticamente alcanzar 210.000 toneladas.



Dicentrarchus labrax

LUBINA (*Dicentrarchus labrax*)

Clase: Osteictios Orden: Perciformes • Familia: Moronidae

Caracteres significativos: Cuerpo fusiforme y vigoroso con grandes escamas. Cabeza puntiaguda con las aberturas nasales pequeñas, ojos pequeños y boca grande. La mandíbula inferior es algo prominente. Coloración gris plomizo, más oscura en la parte dorsal y laterales plateados. Sobre el opérculo tiene una mancha negra. Aleta caudal ligeramente ahorquillada. Alcanza un tamaño de hasta 70 cm de longitud. Tolerancia amplia de variaciones de temperatura y salinidad del agua. La primera maduración sexual ocurre generalmente a los 2-4 años. Su longevidad se estima en unos 30 años.

Hábitat y biología: Especie litoral pelágica que se distribuye de forma natural por las costas orientales del océano Atlántico, canal de la Mancha y mar Báltico, desde Noruega hasta Marruecos, y por todo el mar Mediterráneo. Frecuenta los estuarios y lagunas litorales. Tolerancia amplia de variaciones de temperatura y salinidad del agua. La primera maduración sexual ocurre generalmente a los 2-4 años. Su longevidad se estima en unos 30 años.

Cultivo: La lubina es un pez cuya crianza se realiza en casi todos los países mediterráneos. Los centros de reproducción ("hatcheries") producen huevos a partir de individuos reproductores en condiciones muy controladas. Cada hembra llega a poner 250.000 huevos de 1 mm de diámetro por kilo de peso. Durante su primer mes de vida en cultivo, las larvas se alimentan de organismos vivos: rotíferos y artemia. Después inician una alimentación a base de piensos elaborados a partir de materias primas naturales. Las instalaciones de crianza son variadas: viveros flotantes en el mar, tanques de hormigón o estanques en tierra. Cada lubina tarda entre 20 y 24 meses en alcanzar 400g desde que eclosiona del huevo. La talla comercial abarca desde los 250 g hasta más de 2.500 g, zar 400g desde que eclosiona del huevo. La talla comercial abarca desde los 250 g hasta más de 1.500g.

LUBINA

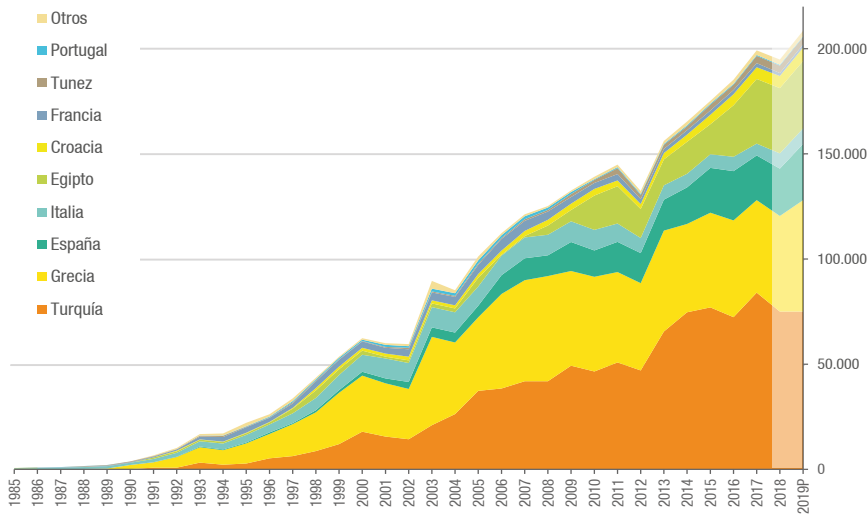


Figura 5-22. Evolución de la producción total (toneladas) de lubina de acuicultura en el área mediterránea y el resto del mundo en el periodo 1985-2019 (Sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).

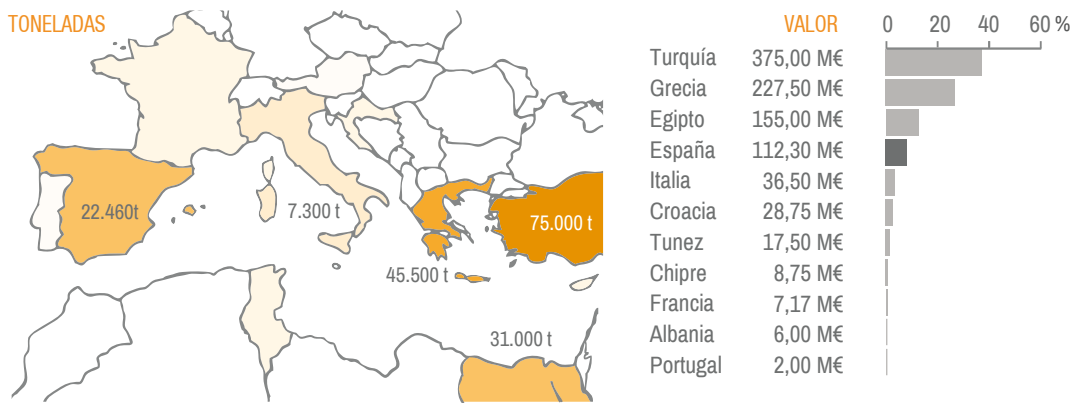


Figura 5-23. Distribución de la producción de acuicultura de lubina en el área mediterránea en 2018 en volumen (toneladas) y valor (millones de euros), sobre datos FAO, FEAP y APROMAR

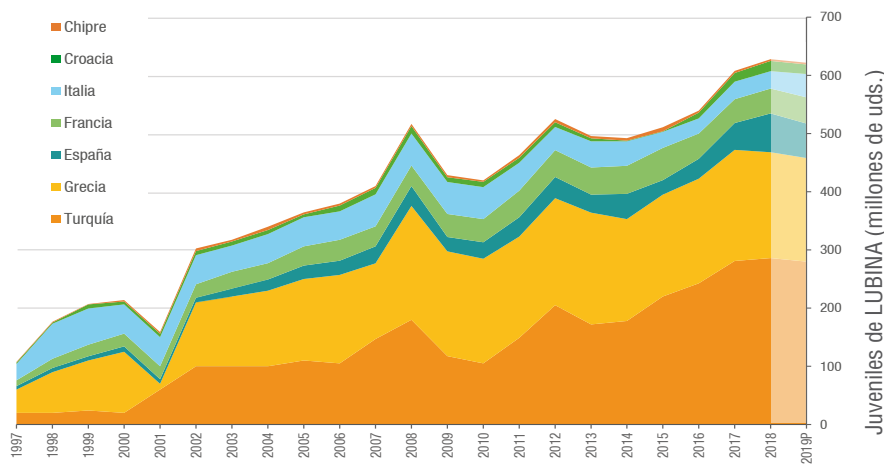


Figura 5-24. Evolución de la producción total de juveniles de lubina en el área mediterránea en el periodo 1997-2019, en millones de unidades (sobre FEAP y APROMAR).

El valor total en primera venta de la lubina de acuicultura en 2018 ha sido de aproximadamente 982,9 millones de euros.

Los principales países productores de lubina son Turquía, con 75.000 toneladas (que supone el 38,2 % del total de lubina), Grecia con 45.500 toneladas (23,1 %), Egipto con 31.000 toneladas (un 15,8 %) y España con 22.460 t (11,4 %). Pero se produce lubina en un total de 19 países, incluyendo, además de los anteriores, Italia, Egipto, Croacia, Francia, Túnez, Portugal, Chipre, Israel, Reino Unido, Bosnia, Argelia, Montenegro, Malta, Eslovenia y Marruecos.

La producción de juveniles de lubina en 2018 en Europa (incluida Turquía) ascendió a 627 millones de unidades, un 3,3 % más que en 2017. El principal país productor es Turquía con 286 millones, seguido por Grecia con 182 millones. Mientras que con producciones menores están España (66,5 millones), Francia (42,7 millones) e Italia (30,0 millones de juveniles). Para 2019 se estima una producción de 622 millones de juveniles de lubina, es decir, un -1 % menos.

Aunque se continúa descargando lubina procedente de la pesca extractiva en los puertos pesqueros de diversos

Figura 5-25. Evolución de la producción total mundial (toneladas) de lubina (*Dicentrarchus labrax*), mediante acuicultura y pesca, en el período 1984-2017 (FAO).

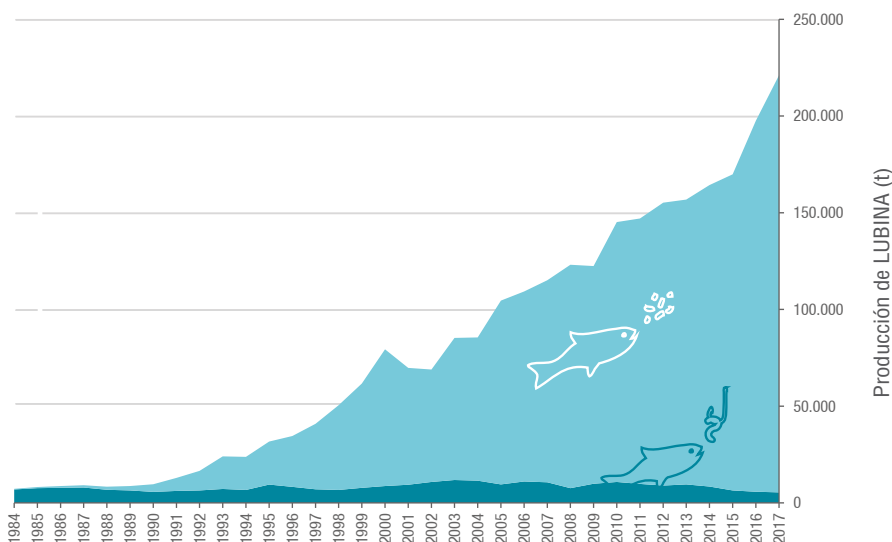
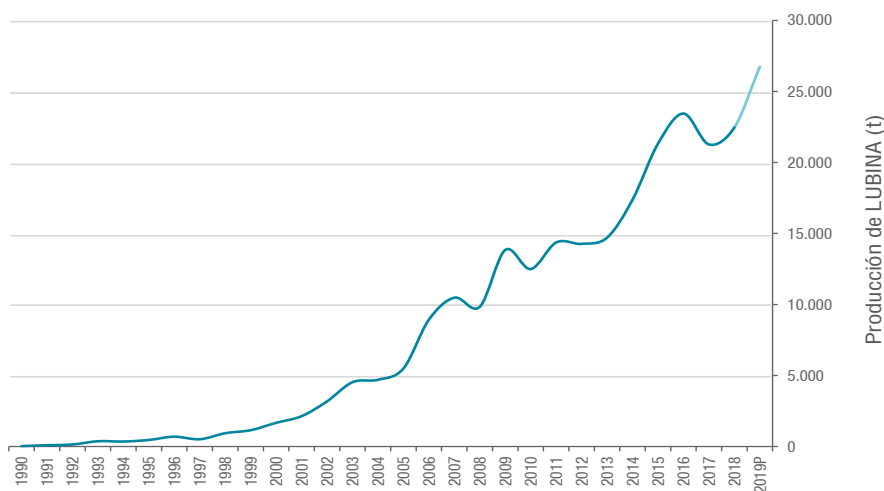


Figura 5-26. Evolución de la producción acuícola de lubina (*Dicentrarchus labrax*) en España en toneladas (1990-2019).



países del mar Mediterráneo y del océano Atlántico, 5.463 toneladas en 2017 (un -5 % menos que el año anterior), esta cantidad decrece ligeramente desde 2013, mientras que la lubina de crianza supone el 97,5 % del total.

La cosecha de lubina de acuicultura en España en 2018 ha sido de 22.460 toneladas, un 5,6 % más que en 2017. La Región de Murcia ha encabezado la producción, con 7.525 toneladas (el 34 % del total), seguida por Canarias (5.793 t, el 26 %), Comunidad Valenciana (4.633 t, el 21 %), Andalucía (4.479 t, el 20 %) y Cataluña (30 t, el 0,1 %). Para 2019 se prevé una cosecha de lubina en España de 26.740 t, es decir un crecimiento del 19,1 %.

Aunque hoy en día sigue llegando a los puertos pesqueros españoles una pequeña cantidad de lubina silvestre capturada por los barcos de pesca (602 toneladas en 2017), su volumen permanece relativamente constante en torno a esa cuantía, mientras que la lubina de crianza supone el 96,7 % del total.

La producción de juveniles de lubina en España en 2018 ha sido de 66 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 35,1 % sobre el dato de 2017. La producción de juveniles de lubina en España se realiza en Islas Baleares (65 %), Comunidad Valenciana (20 %), Cantabria (10 %) y Andalucía (5 %). Para 2019 se estima que la producción de juveniles de lubina en España decrecerá un -11,2 % hasta caer a casi 59 millones de unidades.

El precio medio de compraventa de juveniles de lubina en España, a peso equivalente de 2 g la unidad, se estima en 0,22 euros/unidad.

La producción española de lubina de talla comercial requiere de la importación de juveniles adicionales a los de producción nacional. El origen de estos peces es, por orden de importancia, Francia, Italia y Grecia. Aunque también desde España se exportan juveniles a otros países.

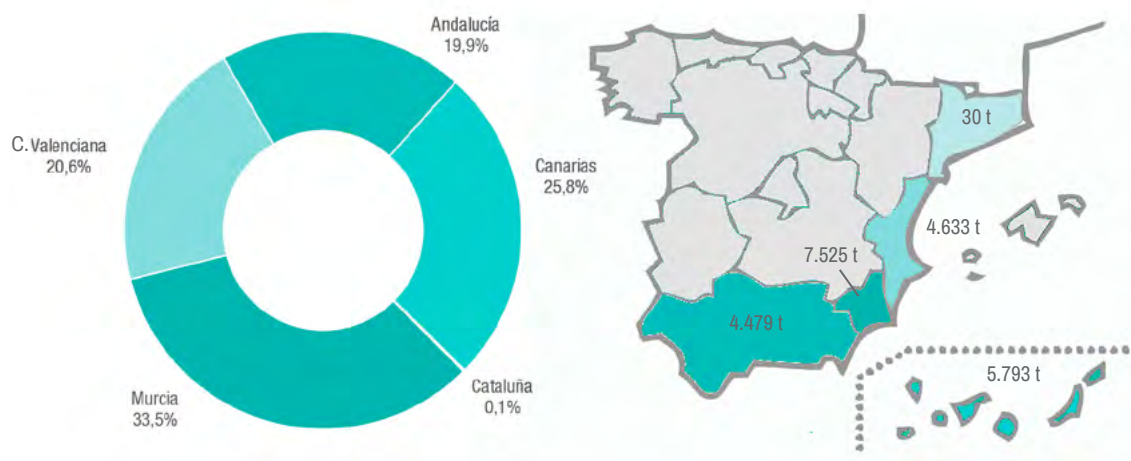


Figura 5-27. Distribución porcentual de las producciones (toneladas) de lubina en España por Comunidades Autónomas en 2018.

Figura 5-28. Evolución de las fuentes de obtención de lubina (*Dicentrarchus labrax*) en España: acuicultura y pesca en toneladas, en el periodo 1984-2017 (MAPA-FAO).

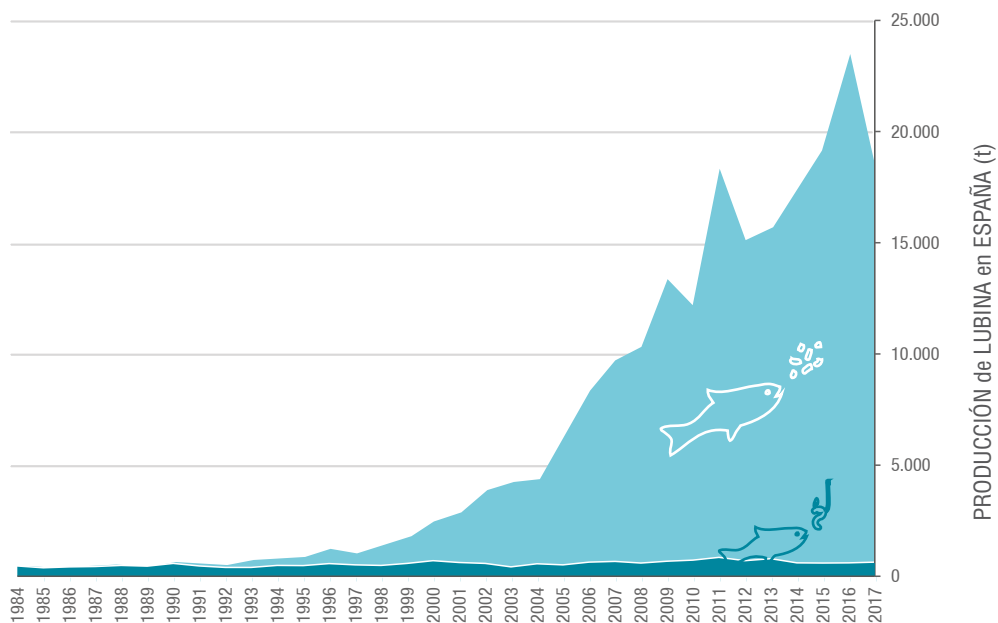
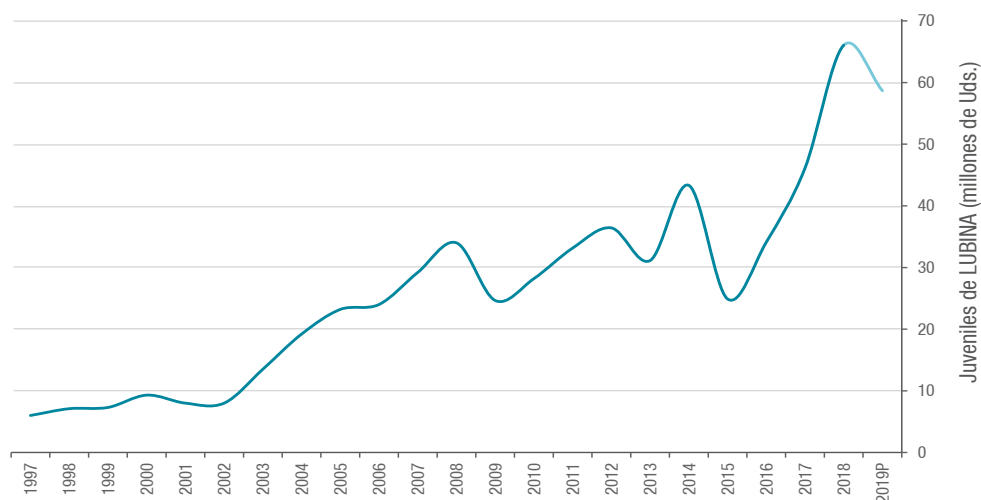


Figura 5-29. Evolución de la producción de juveniles de lubina en España en millones de unidades (1997-2019).



Cifras conjuntas del cultivo de DORADA y LUBINA

Dados los muy parecidos requerimientos medioambientales y biológicos de dorada y lubina, sus formas de producción son muy similares. Por ello, en numerosas ocasiones se cultivan en las mismas granjas y ambas son reemplazables entre sí. Incluso a nivel de mercado la situación de la dorada afecta a la de la lubina, y viceversa. Por ello, es interesante mostrar el análisis conjunto de la producción de ambas especies.

La producción acuícola total de dorada más lubina en Europa y el resto del mundo en 2018 se estima en 443.412 toneladas, según estadísticas consolidadas de FEAP, APROMAR y FAO. Esta cifra es un 4,7 % superior a la del año previo. Para 2019 se prevé un crecimiento del 4,5 % hasta superar las 460.000 toneladas.

La producción conjunta de juveniles de dorada más lubina en el área mediterránea en 2018 (sin incluir

Egipto, ni Túnez) ha sido de 1.362 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 3,6 % sobre el dato del año anterior. Los principales países productores por orden de importancia son Turquía (546 millones), Grecia (432 millones), Italia (110 millones), Francia (108 millones) y España (104 millones). En 2019 se prevé que la producción sea prácticamente estable respecto del año anterior (un descenso del -1,7 %) suponiendo una producción aproximada de 1.339 millones de juveniles.

La producción acuícola total de dorada más lubina en España en 2018 fue de 37.390 toneladas, un 7,1% más que el año anterior. La producción mayor tuvo lugar en la Comunidad Valenciana (33 % del total), seguida por Murcia (29 %), Canarias (22 %), Andalucía (16 %) y Cataluña (0,1 %).

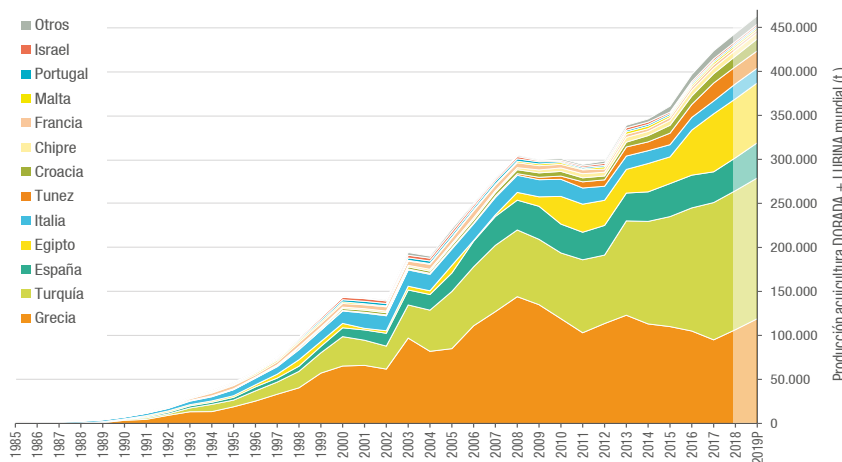


Figura 5-30. Evolución de la producción conjunta de dorada y lubina de acuicultura (toneladas) en el área mediterránea y el resto del mundo en el periodo 1985-2019 (Sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).

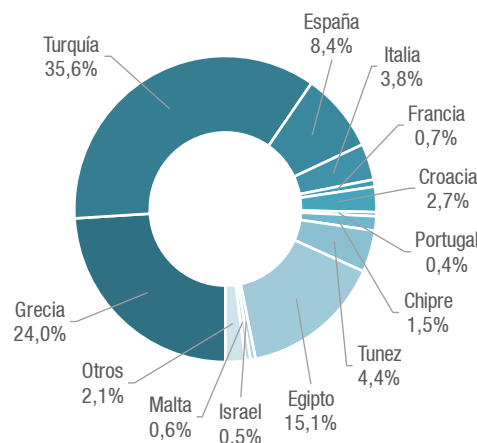


Figura 5-31. Distribución de la producción de acuicultura de dorada más lubina en el área mediterránea en 2018 en volumen (toneladas) y valor (millones de euros), sobre datos FAO, FEAP y APROMAR.

Figura 5-32. Evolución de la producción conjunta de juveniles de dorada y lubina en el área mediterránea en el período 1997-2019, en millones de unidades (sobre FEAP y APROMAR).

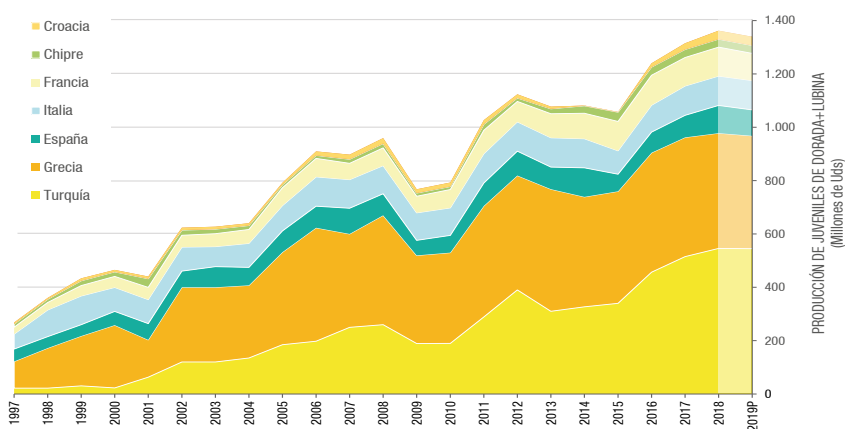


Figura 5-33. Evolución de la producción acuícola de dorada más lubina en España en toneladas (1990-2019).

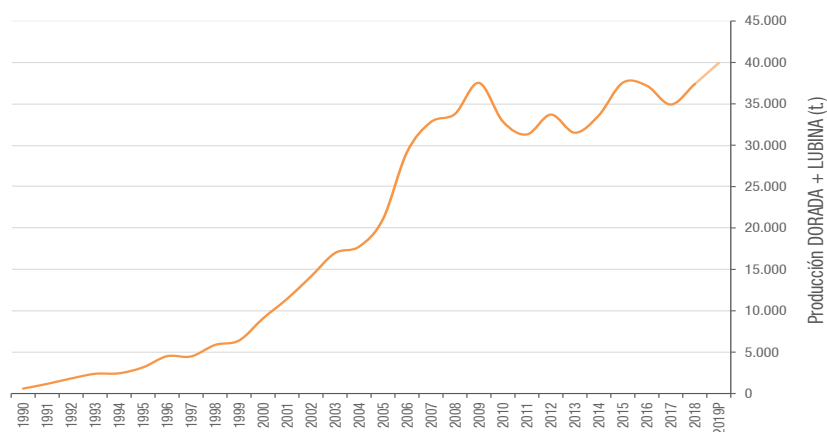
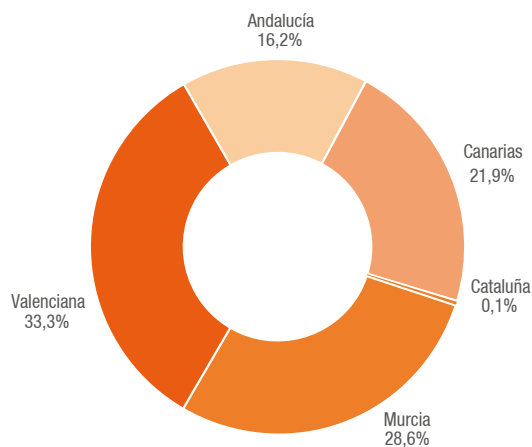
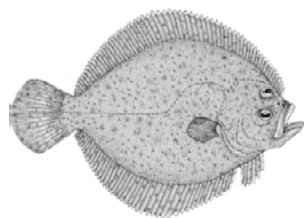


Figura 5-34. Distribución porcentual de las producciones (toneladas) de dorada más lubina en España por Comunidades Autónomas en 2018.



*Psetta maxima***RODABALLO** (*Psetta maxima*)

Clase: Osteictios Orden: Pleuronectiformes • Familia: Scophthalmidae

Caracteres significativos: El cuerpo de los ejemplares adultos no presenta simetría bilateral, siendo redondeado y aplanado. Ojos saltones, situados sobre costado izquierdo. Boca grande con mandíbula prominente. Color superior marrón parduzco más o menos oscuro, que varía según el entorno, presentando numerosas manchas que también cubren las aletas. El flanco inferior está despigmentado. Puede alcanzar hasta 100 cm de longitud. Alcanza la madurez sexual durante el 4º o 5º año de vida.

Hábitat y biología: Es una especie bentónica que se distribuye de manera natural por el Mar Báltico, Mar del Norte, Canal de la Mancha, Atlántico nororiental hasta Marruecos, Mar Mediterráneo y Mar Negro. Alcanzan la madurez sexual durante el 4º o 5º año de vida.

Cultivo: En acuicultura la reproducción se realiza en criaderos (hatcheries) en condiciones muy controladas. Las puestas son de unos 500.000 a 1.000.000 de huevos por kilo de peso de la hembra. Tras un período de incubación de 5 a 7 días eclosionan las larvas. Durante su primer mes de vida en cultivo se alimentan de organismos vivos: rotíferos y artemia. Después inician una alimentación a base de piensos elaborados con ingredientes naturales. Las instalaciones de crianza suelen ser tanques circulares de hormigón en instalaciones en la costa.

RODABALLO

E S P E C I E S

Cultivo de RODABALLO

La producción total de rodaballo (*Scophthalmus maximus* = *Psetta maxima*) de acuicultura en el mundo en 2017 fue de 57.072 toneladas, un -4,3 % menor que el año anterior. En China existe una muy relevante producción de rodaballo de acuicultura de unas 106.000 toneladas en 2017, aunque tanto las cifras como la especie exacta son imprecisas. En Europa el principal país productor es España, que cosechó 7.450 toneladas (el 74,4 % del total). Portugal, con 2.350 toneladas es el segundo productor (el 23,5 %). Existen cosechas, aunque sustancialmente menores, en Francia y Países Bajos. Para 2019 se prevé un ligero aumento de la cosecha europea de rodaballo del 4,5 % hasta las 10.500 toneladas.

Al contrario que en la dorada y la lubina, en el caso del rodaballo sigue existiendo una parte importante del aprovisionamiento de esta especie para los mercados que procede de la pesca extractiva (registrándose 6.803 toneladas en 2017).

La cosecha de rodaballo de acuicultura en España en 2018 ha sido de 7.450 toneladas, un -12,8 % menos que la del año anterior. Galicia es, con diferencia, la principal comunidad autónoma productora de rodaballo en España (99 %), siendo el 1 % restante producido en Cantabria.

Al igual que en el caso de la dorada y de la lubina, la cantidad de rodaballo silvestre que es capturado por la flota española es cada vez más escaso y testimonial para los mercados (59 toneladas en 2017). La producción de rodaballo de acuicultura supone más del 99,3 % de la producción de esta especie en España. Aunque sí son relevantes las importaciones a España de rodaballo de la pesca procedentes de Europa, principalmente desde los Países Bajos.

La producción de juveniles de rodaballo en España en 2018 fue de 6.823.150 unidades. En Galicia es donde se produce la totalidad de los juveniles de esta especie. El precio medio de compraventa de juveniles de rodaballo en España se estima en 1,30 euros/unidad.

Figura 5-35. Evolución de la cosecha (producción) acuícola de rodaballo en Europa (toneladas) para el periodo 1985-2019 (Sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).

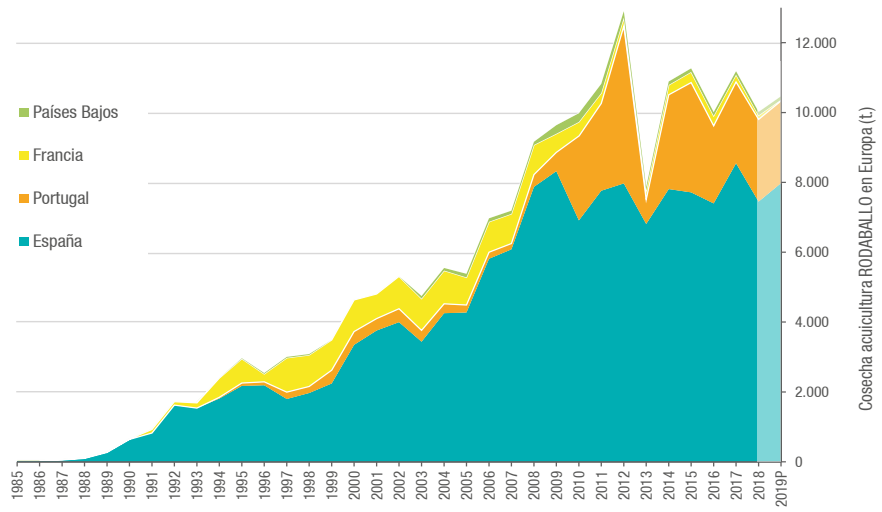


Figura 5-36. Evolución de la producción mundial (toneladas) de rodaballo (*Psetta máxima*), mediante acuicultura y pesca, en el periodo 1985-2017 (FAO).

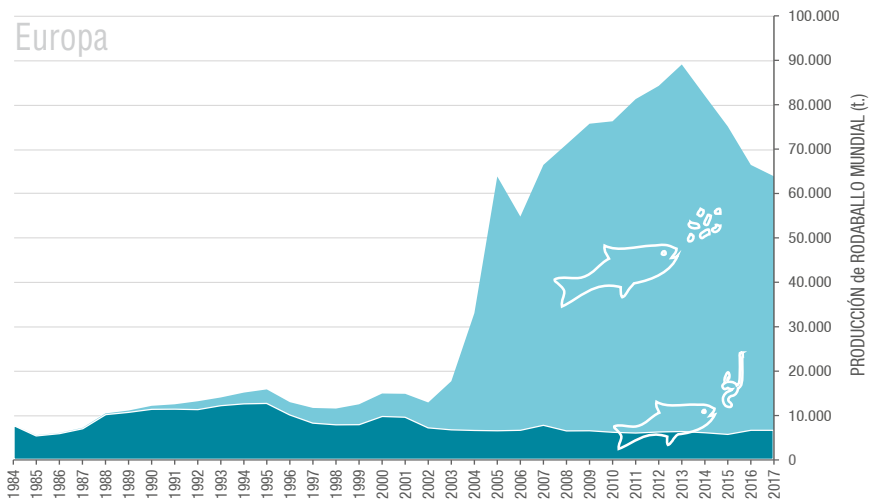
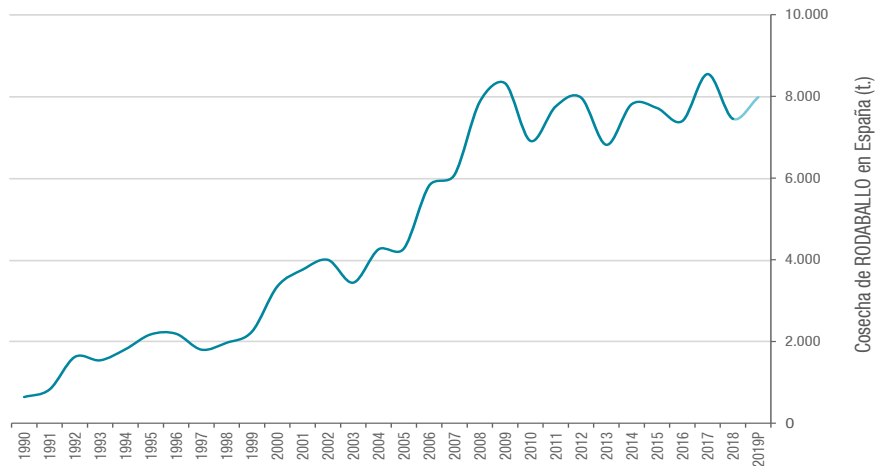


Figura 5-37. Evolución de la cosecha (producción) acuícola de rodaballo (*Psetta máxima*) en España en toneladas (2006-2019).



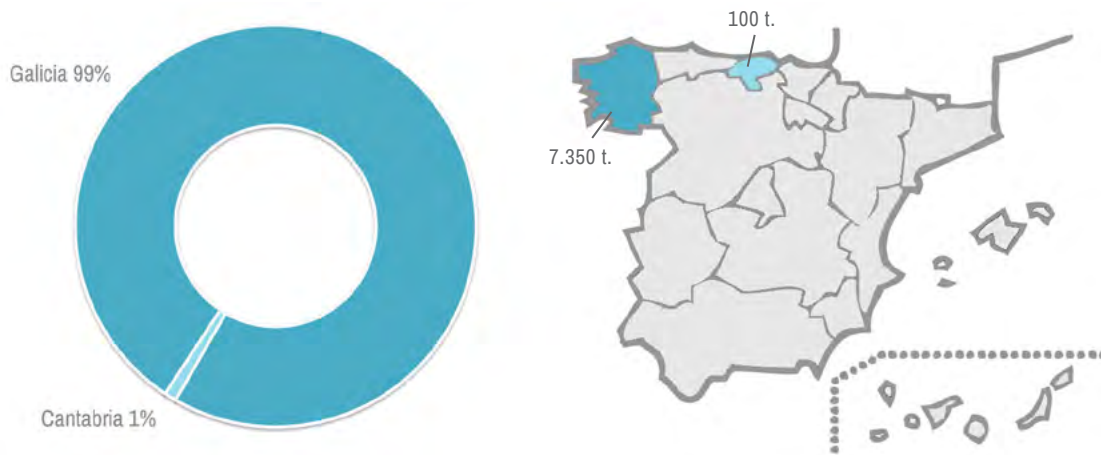


Figura 5-38. Mapa de distribución de la producción de rodaballo en España.

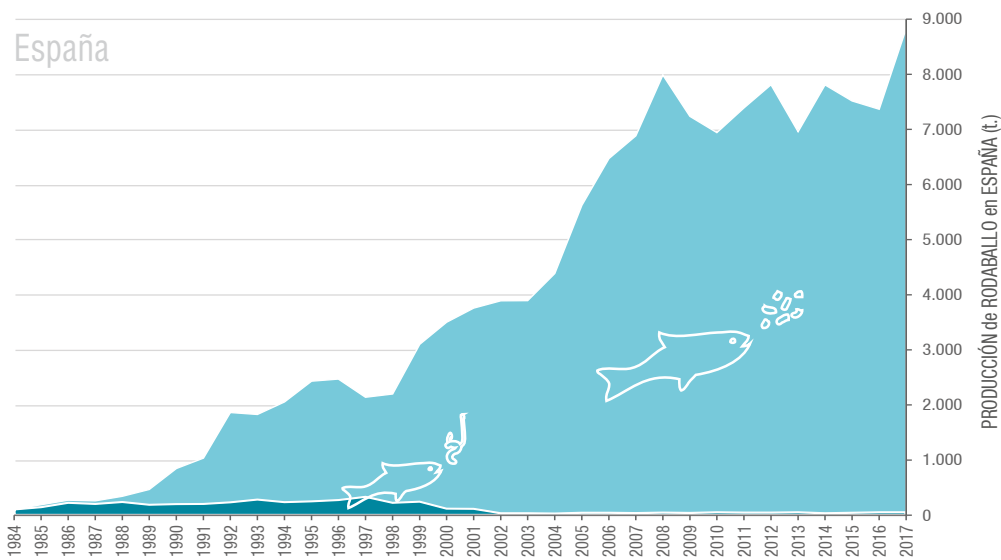
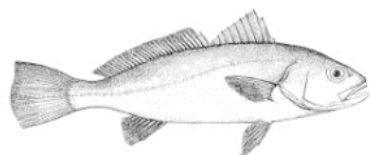


Figura 5-39. Evolución de las fuentes de obtención de rodaballo (*Psetta máxima*) en España: acuicultura y pesca, para el periodo 1984-2017, en toneladas (MAPA-FAO).

CORVINA

*Argyrosomus regius***CORVINA** (*Argyrosomus regius*)

Clase: Osteíctios Orden: Perciformes • Familia: Scienidae

Caracteres significativos: Cabeza relativamente grande y cuerpo alargado, gris-plateado con mezcla de tonalidades oscuras. La cabeza está coloreada de amarillo con el hocico redondeado. Boca en posición terminal sin barbillas, con dientes cónicos y robustos. Ojos pequeños. Alcanza longitudes de entre 50 cm y hasta 2m, y un peso de hasta 40 kg.

Hábitat: La distribución natural abarca el Atlántico oriental, desde Senegal hasta el norte de Francia, incluyendo Canarias y el mar Mediterráneo.

Cultivo: El cultivo de corvina se realiza en diversos países mediterráneos. Los centros de reproducción producen huevos a partir de individuos reproductores en condiciones muy controladas. Una hembra de 1 m de longitud produce más de 1 millón de huevos al año, que presentan un diámetro inferior a 1 mm. Durante su primer mes de vida en cultivo las larvas se alimentan de organismos vivos: rotíferos y artemia. Después se alimentan de piensos elaborados a partir de materias primas naturales. Las técnicas de crianza son similares a las usadas para la lubina y la dorada, tanto en viveros flotantes en el mar como en estanques de tierra. Las corvinas crecen sustancialmente más rápido que la dorada o la lubina, y pueden alcanzar 1 kg en 12 meses. La talla comercial está entre 1 y 4 kg.

Cultivo de CORVINA

La producción de corvina (*Argyrosomus regius*) de acuicultura en el área mediterránea en 2018 se calcula en 37.377 toneladas, lo que supone un crecimiento del 6,6 % respecto del año anterior. Los principales países productores son Egipto (30.000 toneladas), España (2.500 t.), Turquía (2.400 t.), y Grecia (1.600 t.). Para 2019 se estima un crecimiento adicional del 9,1 % hasta superar las 40.700 toneladas.

La corvina es un pescado muy apreciado en aquellas regiones en las que se ha consumido tradicionalmente. Los recientes incrementos de su producción mediante acuicultura han comenzado a hacerlo reconocido en muchos nuevos mercados. En 2017 las capturas mundiales de esta especie fueron de 8.954 toneladas.

La producción de corvina mediante acuicultura en España en 2018 ha sido de 2.500 toneladas, un 29,4 % más que en 2017. Esta cifra se refiere a pescado cosechado y puesto en el mercado, y no a incrementos de biomasa viva. Esta matización es importante en un pescado, como es la corvina, que se cultiva hasta varios kilogramos de peso individual. El grueso de la cosecha de corvina española procede de la Comunidad Valenciana. Para 2019 se estima un crecimiento del 36 % en el total de España hasta alcanzar las 3.400 toneladas.

La captura de corvina por parte de las flotas de pesca en el mundo en 2017 fue de 8.954 toneladas. De ellas, 6.250 toneladas en Mauritania y 735 toneladas en Egipto. A nivel europeo destacaron Francia (936 t.), España (352 t.) y Portugal (344 t.).

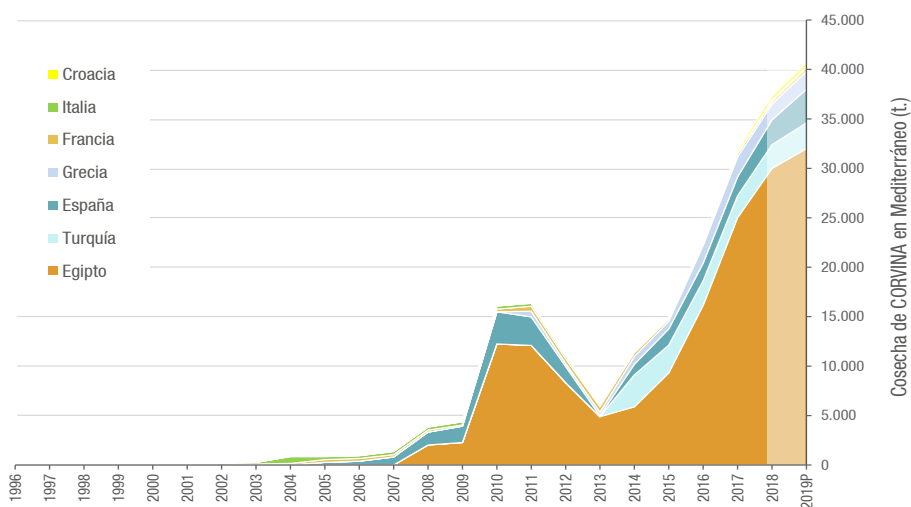


Figura 5-40. Evolución de la cosecha (producción) de acuicultura de corvina (en toneladas) en el Mediterráneo para el periodo 1996-2019 (Sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).

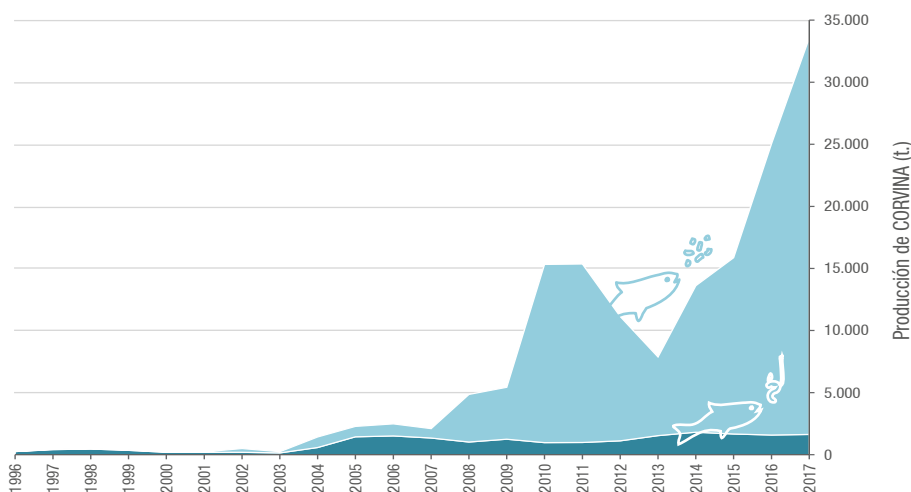


Figura 5-41. Evolución de la producción mediterránea de corvina (*Argyrosomus regius*), en toneladas, mediante acuicultura y pesca, en el periodo 1996-2017 (FAO).

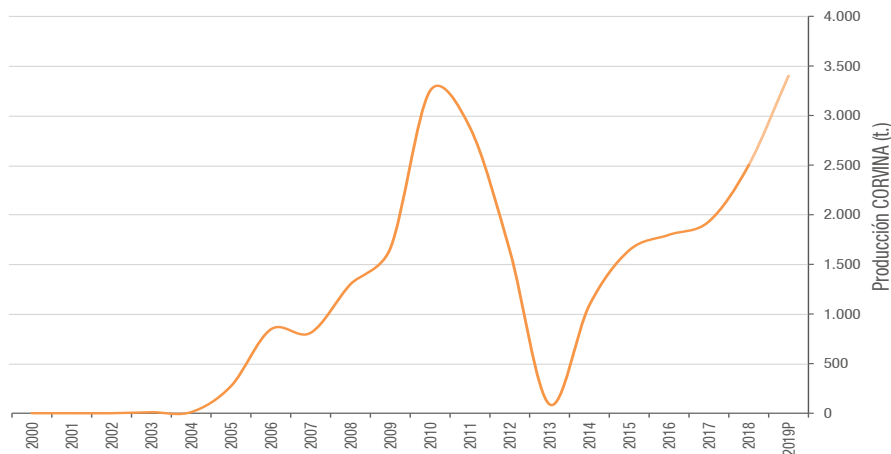


Figura 5-42. Evolución de la cosecha de corvina (*Argyrosomus regius*) en España en toneladas (2000-2019).

Cultivo de LENGUADO

En 2018 la cosecha mundial de lenguado senegalés (*Solea senegalensis*) de acuicultura fue de 1.616 toneladas, un -3,9 % menos que el año anterior. Para 2019 se prevé un ligero aumento del 5,5 hasta alcanzar las 1.700 toneladas. La pesca de lenguado senegalés desembarcó globalmente 45 toneladas en 2017, principalmente en Francia.

En 2018 se produjeron 774 toneladas de lenguado de acuicultura en España, un -6,7 % menos que en 2017. Esta producción se localiza en Galicia y Andalucía. La cosecha de 2019 se estima que aumente un 9,2 % hasta llegar a las 845 toneladas.



Figura 5-43. Evolución de la cosecha (producción acuícola) de lenguado senegalés (*Solea senegalensis*) en el mundo para el periodo 2005-2019 (sobre datos FAO, FEAP y APROMAR).

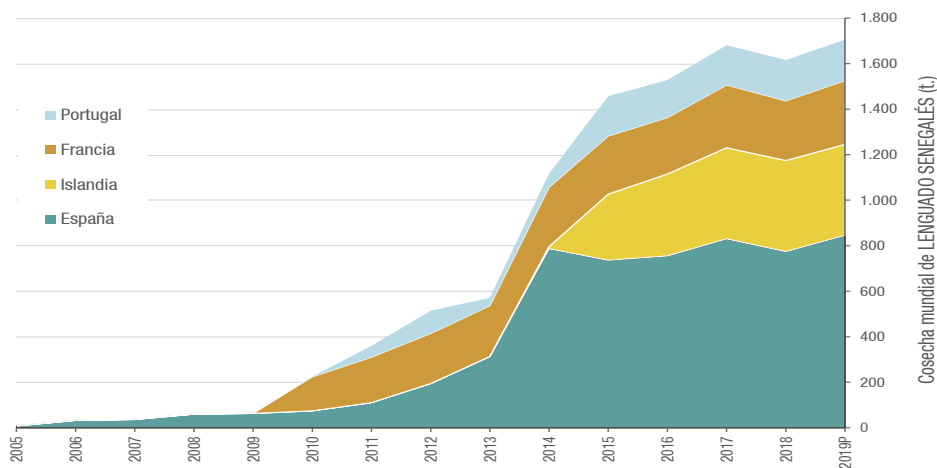
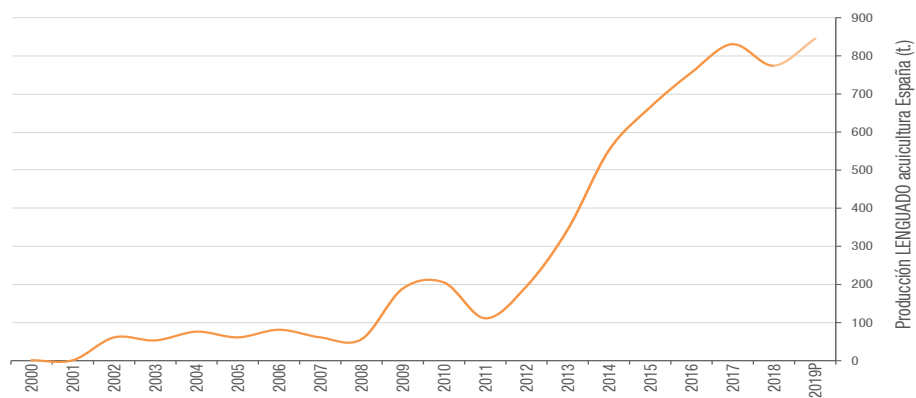
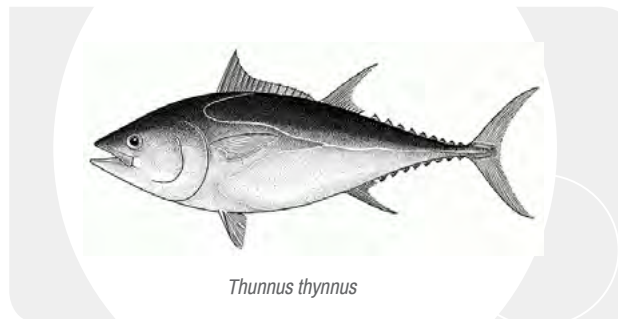


Figura 5-44. Evolución de la cosecha (producción de acuicultura) de lenguado (*Solea senegalensis*) en España en toneladas (2005-2019).



Cultivo de ATÚN ROJO

La práctica totalidad del atún rojo (*Thunnus thynnus*) que se encuentra disponible en los mercados de consumo procede originariamente de stocks silvestres. Una parte de los mismos son puestos en el mercado inmediatamente tras su captura y son considerados producto de la pesca. Pero otra parte del atún rojo, cada vez mayor y hoy mayoritaria, es capturado vivo mediante artes de cerco o almadrabas y mantenidos durante meses en granjas de acuicultura. En estas granjas, consistentes en viveros en el mar, los atunes rojos son alimentados para recuperar su óptima condición corporal tras la migración reproductora que habrán realizado desde el Océano Atlántico al interior del mar Mediterráneo, y para regular el mercado. Pero además de esta actividad de acuicultura parcial existe un notable esfuerzo científico por cerrar el ciclo productivo y por criar atunes rojos



desde huevo a talla comercial en cautividad. España es líder mundial en la investigación del cultivo integral de atún rojo, especialmente a través del Instituto Español de Oceanografía, y se han alcanzado resultados muy satisfactorios tanto en su reproducción, como en la crianza hasta talla comercial.

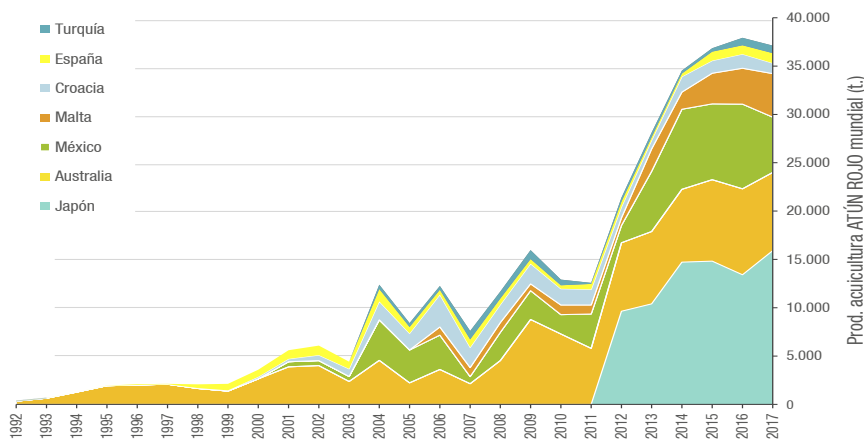


Figura 5-45. Evolución de la producción acuícola (engrasamiento) de atún rojo en el mundo para el periodo 1992-2017, en toneladas (sobre datos FAO).

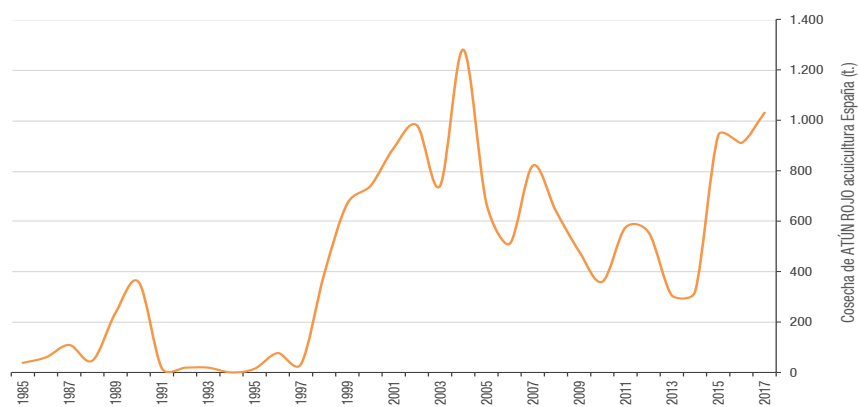


Figura 5-46. Evolución de la cosecha (producción acuícola/engrasamiento) de atún rojo en España para el periodo 1984-2017 en toneladas (sobre datos MAPA-FAO).

La producción mundial de atún rojo de acuicultura (del Pacífico, Atlántico y Sur) en 2017 fue de 37.115 toneladas, lo que supone un decremento del -2,3 % respecto del año previo. Los principales países productores son Japón (42,8 %), Australia (21,8 %), Méjico

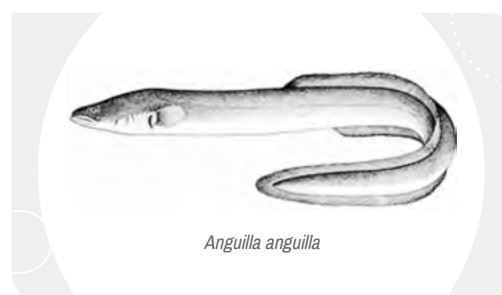
(15,4 %) y Malta (12,1 %). La producción de atún rojo está limitada por las cuotas de capturan establecidas internacionalmente. La producción en España de atún rojo fue de 1.030 toneladas en 2017.

Cultivo de otras especies de peces marinos

Cultivo de ANGUILA

El cultivo de anguila (*Anguilla anguilla*) es una actividad tradicional en España, con diversos niveles de intensificación. Su producción depende de la captura de angulas silvestres dado que no existe suficiente conocimiento científico para su reproducción en cautividad. Por ello, su futuro está muy condicionado por el Plan de Recuperación europeo de esta especie.

La producción española a nivel comercial de 2018, localizada esencialmente en la Comunidad Valenciana, fue de 330 toneladas. Su destino es tanto la repoblación de ríos como para consumo. A nivel europeo, en 2017 se produjeron mediante su cultivo 6.794 toneladas de anguila europea, destacando como países



Anguilla anguilla

productores los Países Bajos (2.100 t), Italia (1.250 t) y Alemania (1.202 t).

Cultivo de BESUGO

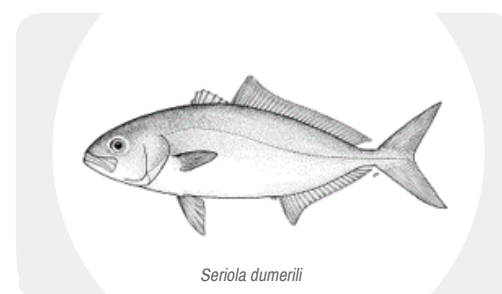
El cultivo de besugo (*Pagellus bogaraveo*) en Europa se realiza únicamente en Galicia. En 2018 se cosecharon 113 toneladas. No sé prevé un incremento significativo en la producción de esta especie en los próximos años, aunque existen líneas de investigación sobre su cultivo en varias otras comunidades autónomas españolas que podrían revertir esta situación.



Pagellus bogaraveo

Cultivo de SERIOLA

La acuicultura de Seriola de la especie *Seriola dumerili*, también denominada Pez limón, se está actualmente incorporando a la producción de acuicultura a escala comercial en España, si bien es incipiente. Supone la culminación de muchos años de investigación científica y desarrollo tecnológico. Con su cultivo se abren nuevas oportunidades de negocio y de creación de empleo, convirtiéndose en una de las especies con mayor potencial para la acuicultura española.



Seriola dumerili

Se trata de un pescado muy bien valorado en su calidad por las personas que lo conocen. Existe una producción de 70 toneladas anuales en Emiratos Árabes Unidos y de 11 toneladas en España. Existen otras especies de

Seriola más producidas en el mundo, como la *Seriola quinqueradiata*, de la que se cosechan más de 139.000 t anuales en Japón, si bien cultivados a partir de juveniles silvestres.

Cultivo de moluscos

La acuicultura española destaca como referencia a nivel europeo y mundial por la cantidad y calidad de su crianza de moluscos. En el año 2017 supuso la cosecha de 244.233

toneladas, un 11,2 % más que en el año anterior, siendo el valor más alto de los últimos 15 años, con un valor en primera venta de 132,3 millones de euros.

Cultivo de MEJILLÓN

La cosecha de mejillón en España en los últimos lustros se mantiene en una horquilla de entre 170.000 y 240.000 toneladas. Las diferencias interanuales no vienen condicionadas tanto por la capacidad de producción, que es estable, sino por la mayor o menor incidencia de episodios de mareas rojas que impiden la recolección regular del molusco. La cosecha de mejillón en España en 2018 se estima en 273.600 toneladas, que es una cifra record en la historia de la producción de esta especie, y un valor total en primera venta de 133,2 millones de euros.



Cinco son las comunidades autónomas españolas en las que se cultiva mejillón, pero se asienta principalmente en las rías gallegas mediante su cultivo tradicional en bateas. La producción gallega representa el 97 % del mejillón total nacional, pero también existen producciones en Cataluña, en Andalucía, en la Comunidad Valenciana y en Baleares.

La semilla de mejillón (mejilla) es recogida habitualmente del medio natural, o bien recolectada mediante el uso de cuerdas colectoras, para su posterior encordado en bateas o long-lines.

El 62,8 % del mejillón cosechado en España es comercializado por los productores hacia el mercado en fresco, es decir, con destino a las depuradoras; mientras que el 37,2 % restante pasa a la industria del sector transformador, es decir, hacia cocederos y conserveras.

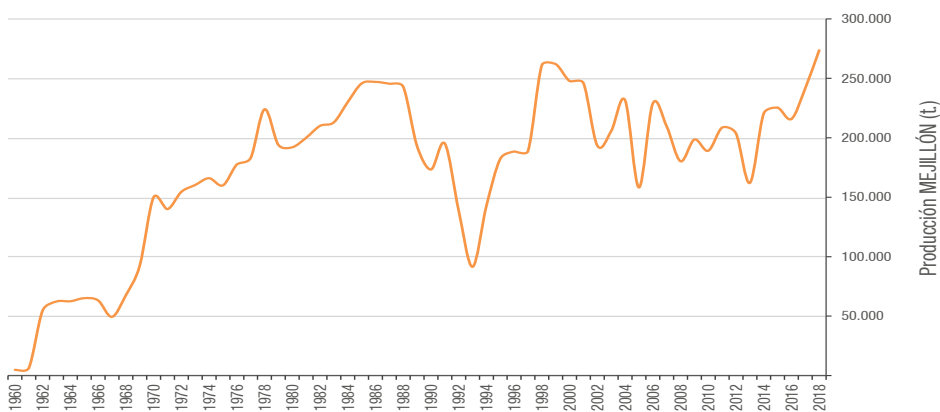


Figura 5-47. Evolución de la producción acuícola de mejillón en España entre 1960 y 2018 en toneladas (según MAPA-APROMAR).

Cultivo de OSTRAS

Las ostras son un importante grupo de moluscos en términos económicos en España. Dos son las especies cultivadas: la ostra plana (*Ostrea edulis*) y la ostra japonesa u ostión japonés (*Crassostrea gigas*). La producción conjunta en 2018 de ambas especies fue de 1.140 toneladas y su valor económico en primera venta 3,8 millones de euros.

De la especie ostra japonesa se produjeron en 2018 en España 820 toneladas, principalmente en Galicia, Cataluña, Andalucía, Asturias, Cantabria y la Comunidad Valenciana. Su valor total en primera venta fue de 1,8 millones de euros.

Galicia es la principal comunidad autónoma productora de ostra plana, seguida de la Comunidad Valenciana. En total, en 2018 se produjeron en España 320 toneladas de esta especie, con un valor de 2,0 millones de euros.

El cultivo de ostra se puede realizar a través de varias técnicas, pero las habituales en España son el cultivo intermareal en parques de cultivo, o en cultivo vertical desde bateas utilizando cestillos. La semilla de ostra se obtiene de criaderos, tanto nacionales como de importación.

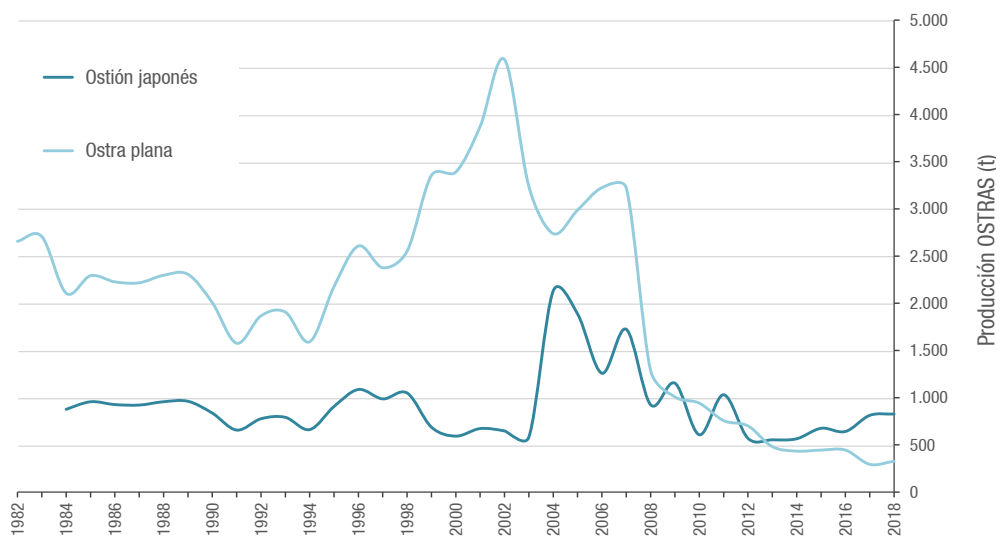


Figura 5-48. Evolución de la producción acuícola de ostras en España entre 1982 y 2018 en toneladas (según MAPA-APROMAR).

Cultivo de ALMEJAS

En España se cultivan tres especies de almejas: fina, babosa y japonesa, con una producción conjunta en 2018 de 1.275 toneladas y un valor económico en primera venta de 13,1 millones de euros.

La almeja japonesa (*Ruditapes philippinarum*) es la principal especie de almeja que se cultiva en España. Tiene una concha cuyo color varía entre marrón, gris y negro, con estrías muy marcadas que forman cuadrículas. Se la conoce como almeja italiana, por la importancia de su producción en ese país. En 2018 su producción en España fue de 1.025 toneladas, con un valor en primera venta de 9,2 millones de euros.

La almeja fina (*Ruditapes decussatus*) es también conocida como almeja de Carril. Su color, entre blanco y marrón claro, varía dependiendo de la arena donde se cría. La cara interna es de color blanco brillante con tonos amarillentos, a veces azulados en la zona cercana al umbo que está situado en la parte anterior de la concha. En el año 2018 se produjeron en España 178 toneladas de esta especie, que alcanzaron un valor económico en su primera venta de 1,4 millones de euros.

La almeja babosa (*Venerupis pullastra*) es de color gris o crema con manchas marrones. Su concha es ovalada y en su superficie externa presenta líneas concéntricas que se cruzan con líneas radiales más finas. En 2018 se produjeron en España 70 toneladas, con un valor económico en primera venta de 2,6 millones de euros.

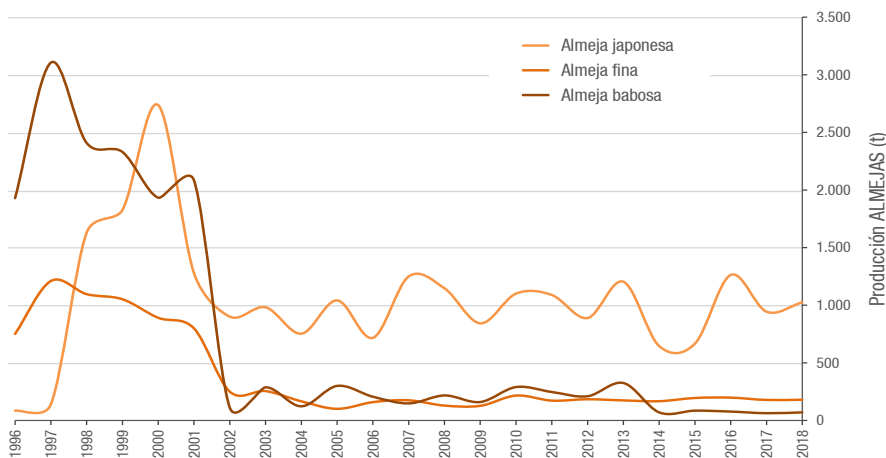


Figura 5-49. Evolución de la producción acuícola de almejas en España entre 1996 y 2018 en toneladas (según MAPA-APROMAR).

La semilla para la producción de almeja procede de criaderos y en menor medida de su recogida en bancos naturales.

En España el cultivo de almeja se realiza en parques de cultivo o en bancos naturales con buena corriente de agua y a distintas profundidades según la especie.

En los tres casos su cultivo se basa en el cuidado de los fondos arenosos, la eliminación de algas, el control de los depredadores, la oxigenación del sustrato, el rareo de la población cuando sea excesiva y la siembra de ejemplares juveniles.

Cultivo de ABALÓN

El abalón, también conocido como Oreja de mar, es un molusco gasterópodo cuyo consumo es muy apreciado en el mercado de consumo asiático. Sus conchas son también estimadas por la calidad de su nácar. Desde 2014 está en funcionamiento en España una granja de abalón localizada en Galicia. Su sistema de producción es tecnológicamente más sofisticado que el del resto de moluscos criados en España.

A nivel mundial, en 2017 se cosecharon 168.244 toneladas de abalones de diversas especies. China es el primer productor, con el 88 %.



Oreja de mar

Cultivo de otras especies

Cultivo de MICROALGAS

En diversas regiones de España se localizan empresas dedicadas a la producción comercial de microalgas. Sus instalaciones son sofisticadas y desarrollan importantes esfuerzos en investigación, desarrollo e innovación. El destino de las microalgas producidas es la nutrición humana, alimentación animal (incluyendo acuicultura), biocombustibles y cosmética, entre otros. En España se produjeron en 2017 más de 8.000 kilogramos de microalgas. Las principales especies cultivadas son *Nannochloropsis gaditana*, *Tetraselmis chuii*, *Isochrysis galbana* y *Phaeodactylum tricorutum*. Además de para su comercialización directa, el cultivo de microalgas es habitual en los criaderos de peces, moluscos y crustáceos como alimento de las fases larvianas de los animales cultivados.

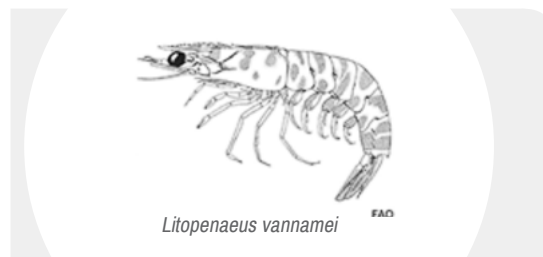


Microalga

Las microalgas han sido incorporadas en 2015 al Reglamento europeo de producción ecológica, así como su reconocimiento como productos alimenticios fuente natural de aceites Omega-3, con lo que se le abren nuevas posibilidades de comercialización.

Cultivo de LANGOSTINO

Actualmente se encuentra en operación una sola granja de langostinos en España, localizada en Medina del Campo (Valladolid), que viene demostrando un gran dinamismo y capacidad de innovación. La especie producida es langostino blanco (*Litopenaeus vannamei*) y destacan por la calidad y frescura de sus producciones. En 2018 se produjeron en España 5 toneladas de esta especie.



Cultivo de MACROALGAS

La utilización de macroalgas para usos como la obtención de agar y gelatinas o como fertilizante agrícola es tradicional en la costa norte de España. La mayor parte son obtenidas del medio natural sin mayor intervención humana que la recogida de arribazones, pero existen diversas iniciativas en marcha para su cultivo. Estas iniciativas de acuicultura de macroalgas producen especies de los géneros Laminaria y Gracilaria destinadas también a consumo humano directo. En 2017 cosecharon 8,5 toneladas de macroalgaa.



5.7. Acuicultura continental en España y Europa

La acuicultura continental es la que se realiza con agua dulce. En España las principales especies producidas mediante acuicultura continental son la trucha arco

iris, varias especies de esturiones y la tenca. También existen producciones menores de carpa común y tilapia del Nilo.

Cultivo de TRUCHA ARCO IRIS

La producción acuícola mundial de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en 2017 ha sido de 811.590 toneladas, lo que supone una disminución del -0,6 % con respecto al año anterior.

Los principales países cultivadores de trucha arco iris son Irán con 167.830 toneladas (el 20,7 % del total mundial), Turquía con 106.733 toneladas (13,2 %), Chile con 76.971 toneladas (9,5 %), Noruega con 66.902 toneladas (8,2 %) y Perú con 54.878 toneladas (6,8 %). Otros países relevantes son EEUU, China, Italia, Dinamarca, Francia y Rusia, pero es una especie producida en 79 países distribuidos por los cinco continentes, aunque sea originaria de Norteamérica. La mayor parte de la trucha arco iris se produce en agua dulce (70 %), pero una parte relevante de su

producción finaliza su crianza en agua salada, sobre todo en Chile y Noruega.

La pesca extractiva comercial de trucha arco iris es muy reducida y supuso tan sólo 3.539 toneladas en el todo el mundo en 2017, en países como Perú, Rusia y Finlandia.

La producción de trucha arco iris en España en 2018 se estima que fue de 18.856 toneladas, un 5,1 % más que en el año previo. Para 2019 se prevé una cosecha similar en cuanto a toneladas, si bien ambas producciones están muy lejos del máximo de 35.384 toneladas en 2001, si bien evidencia la consolidación de su recuperación. Las principales regiones productoras son Castilla y León, Galicia, Andalucía, Cataluña, La Rioja, Castilla la Mancha, Asturias y Aragón.



Oncorhynchus mykiss

TRUCHA (*Oncorhynchus mykiss*)

Clase: Actinopterygii Orden: Salmoniformes • Familia: Salmonidae

Caracteres significativos: Cuerpo de forma alargada, fusiforme y aleta adiposa presente. Coloración azul a verde oliva sobre una banda irisada rosada a lo largo de la línea lateral y plateada por debajo de ella. Lomo, costados, cabeza y aletas cubiertas con pequeños puntos negros. La coloración varía de oscuro intenso a brillante-plateado.

Hábitat y biología: Esta especie es capaz de ocupar muchos hábitats diferentes. Son peces diádromos, pueden abarcar desde un ciclo de vida en agua marina, pero que desova en agua dulce (anádromos), o al contrario, viven en agua dulce y desovan en el mar (catádromos). Los primeros suelen vivir unos 11 años y los segundos suelen vivir un máximo de 6 años, y se reproducen por primera vez al tercer año de vida. La trucha, en un ciclo de vida anádromo tienen un crecimiento rápido, alcanzando los 7-10 kg en 3 años, mientras que en agua dulce sólo alcanzan 4-5 kg en el mismo lapso.

Cultivo: Su crianza se realiza en medio mundo. Las hembras son capaces de producir hasta 2.000 huevos por kg de peso corporal. Los huevos son de tamaño relativamente grande (3-7 mm de diámetro). Tras su eclosión, los alevines se nutren durante un breve período de tiempo del alimento de reserva que les proporciona la vesícula vitelina. Después inician una alimentación basada en piensos elaborados con ingredientes naturales. Las granjas acuícolas son variadas, existiendo estanques en tierra, instalaciones en hormigón o fibra e incluso jaulas en agua dulce o salada. La trucha arcoíris suele tardar 10 meses desde la eclosión hasta alcanzar el tamaño ración (250-300 g), si bien los tamaños comerciales llegan a varios kilogramos de peso.

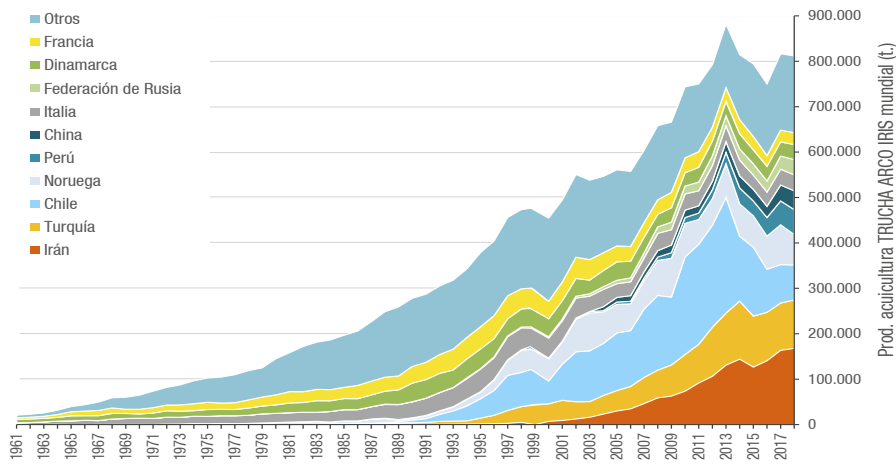


Figura 5-50. Evolución de la producción de acuicultura de trucha arco iris en el mundo en el periodo 1960-2017 en toneladas (sobre datos FAO).

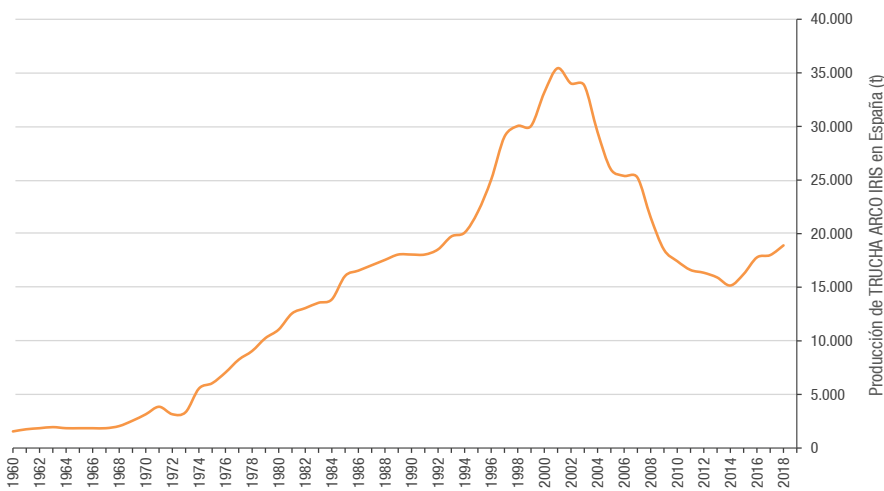


Figura 5-51. Evolución de la producción acuícola de trucha arco iris en España en toneladas (1954-2018). Datos MAPA-APROMAR.

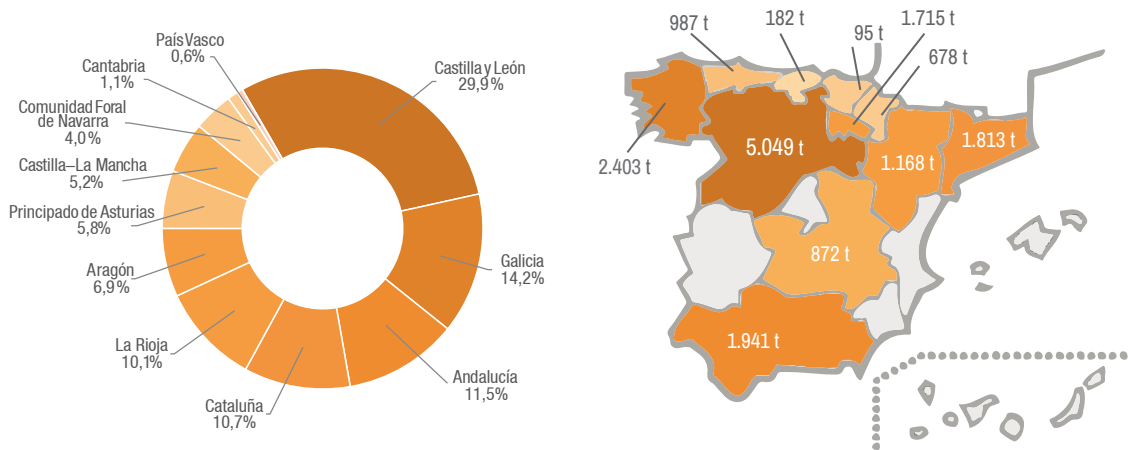


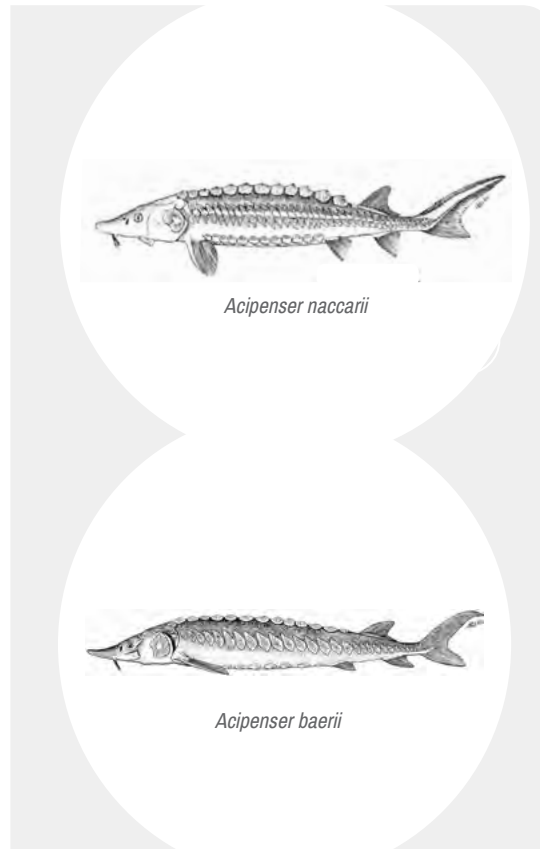
Figura 5-52. Distribución de la cosecha de trucha arco iris entre las comunidades autónomas en 2017 (Datos MAPA).

Cultivo de ESTURIÓN

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) acordó en 2006 prohibir las exportaciones de caviar ante la grave disminución de las poblaciones de esturiones silvestres. Desde ese momento, comenzó el interés por la acuicultura de las variadas especies de esturión para la producción de caviar de crianza, que sí está autorizado para ser comercializado internacionalmente. Desde entonces, el único caviar que se puede adquirir en los mercados internacionales es el obtenido mediante el cultivo de estos peces. Son varias las especies de esturión cultivadas en el mundo, todas englobadas dentro de la familia Acipenseridae: Esturión siberiano (*Acipenser baerii baerii*), esturión ruso o del Danubio (*Acipenser gueldenstaedtii*), esturión beluga (*Huso huso*), esturión esterlete (*Acipenser ruthenus*), esturión estrellado o Sevruga (*Acipenser stellatus*), esturión blanco (*Acipenser transmontanus*) y esturión del Adriático (*Acipenser naccarii*).

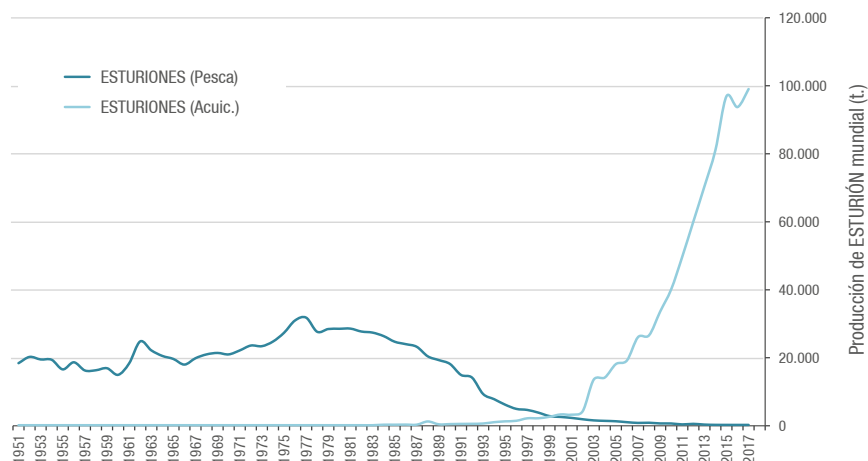
La producción mundial de caviar han sido unas 386 toneladas en 2018, de las que 176,5 toneladas ha sido producido en Europa (el 45,5 %). Se estima que la producción mundial de caviar podría alcanzar 516 toneladas en 2020.

Aunque el producto principal de la acuicultura de esturiones es la obtención de caviar, la carne de estos peces es también valorada y puesta en el mercado para su consumo. En el mundo se estima que se produjeron 117.565 toneladas de carne de esturión.



En España se produjeron 8 toneladas de caviar en 2017 y 72 de carne de esturión. Las dos especies producidas son esturión del Adriático y en menor medida esturión Siberiano.

Figura 5-53. Evolución de la producción mundial de esturión (pesca y acuicultura) entre 1950 y 2017 (Datos FAO).



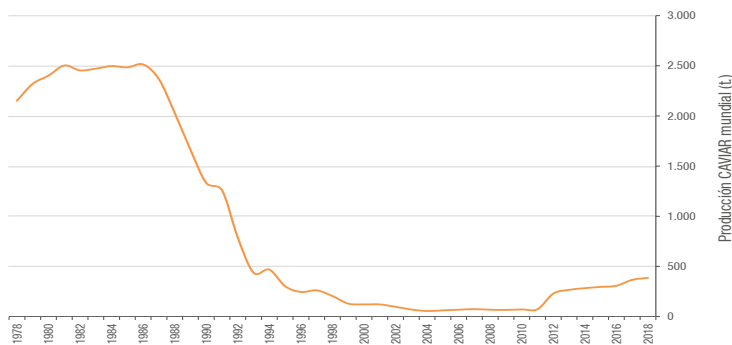


Figura 5-54. Evolución de la producción mundial de caviar (con origen tanto de pesca como de acuicultura) en toneladas, entre 1978 y 2018 (Datos FAO y FEAP).

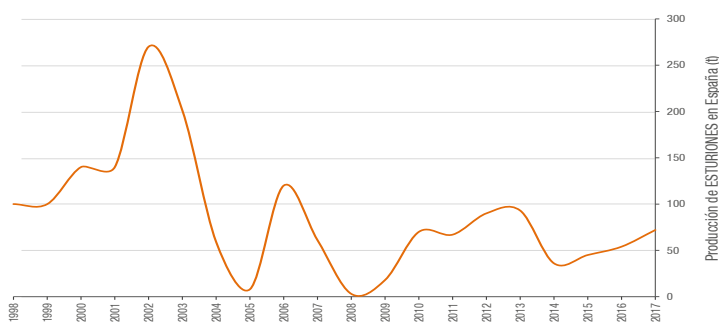


Figura 5-55. Evolución de la producción acuícola de esturiones (varias especies) en España en toneladas (1998-2017). Datos MAPA-FAO.

Cultivo de TENCA

La tenca (*Tinca tinca*) es una especie exclusivamente europea. Su cultivo supuso en 2017 un total de 1.401 toneladas. Francia es el principal productor (900 t), seguido por la República Checa (158 t) y Alemania (134 t). Se cosecha tenca en 13 países.

En España se produjeron 38 toneladas en 2017, cultivadas en charcas, principalmente en la comunidad autónoma de Extremadura y menos en Castilla y León. Esta cifra está lejos de los máximos que alcanzó a finales de la década de los ochenta rondando las 460 toneladas.

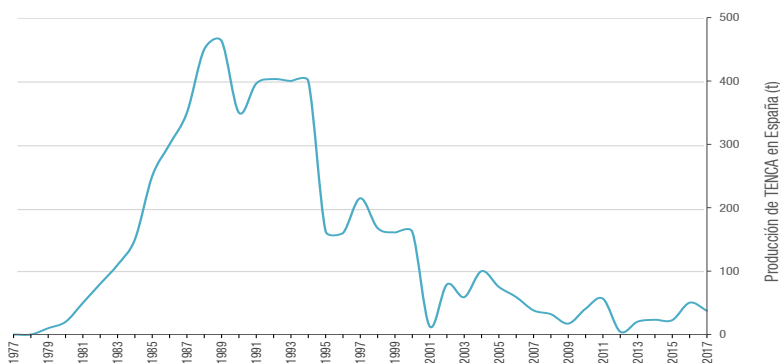











Figura 5-56. Evolución de la producción acuícola de tenca (*Tinca tinca*) en España en toneladas (1978-2017). Datos MAPA-FAO.

Tabla 5-1. Datos de producciones de especies acuícolas de crianza en España (toneladas).

	DORADA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	Andalucía	2.360	1.818	1.530	1.786	1.136	2.333	1.605	980	1.560	1.450
	Baleares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canarias	3.010	3.259	2.740	3.013	1.588	1.884	2.492	2.063	2.380	2.265
	Cataluña	1.560	1.471	1.570	1.292	952	514	656	654	0	0
	Murcia	5.840	3.469	3.880	3.730	3.892	4.103	3.368	4.356	3.184	3.342
	Valenciana	7.590	6.913	9.710	6.974	8.662	7.397	5.619	5.590	7.806	6.143
	TOTAL	20.360	16.930	19.430	16.795	16.230	16.231	13.740	13.643	14.930	13.200
	Variación %	-14,1%	-16,8%	14,8%	-13,6%	-3,4%	0,0%	-15,3%	-0,7%	9,4%	-11,6%
	Precio €/Kg.	4,20 €	5,00 €	4,31 €	4,79	5,45	5,84	5,78			
	Valor (M€)	85,5	84,7	83,7	80,4	88,5	94,8	79,4			
	LUBINA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	Andalucía	3.660	3.895	4.000	3.777	2.815	5.356	6.081	3.261	4.479	7.089
	Canarias	3.800	3.478	3.500	4.286	5.097	5.767	5.507	5.900	5.793	5.601
	Cataluña	250	250	390	66	0	318	236	146	30	30
	Murcia	2.395	3.956	3.880	4.987	5.519	6.009	8.164	6.990	7.525	7.298
	Valenciana	2.390	2.788	2.500	1.591	3.945	3.874	3.457	4.972	4.633	6.722
	TOTAL	12.495	14.367	14.270	14.707	17.376	21.324	23.445	21.269	22.460	26.740
	Variación %	-9,7%	15,0%	-0,7%	3,1%	18,1%	22,7%	9,9%	-9,3%	5,6%	19,1%
	Precio €/Kg.	4,29 €	4,96 €	5,42 €	5,35 €	5,79 €	5,64 €	5,67 €			
	Valor (M€)	53,6	71,3	77,3	78,7	100,6	120,3	132,93			
	RODABALLO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cantabria	200	50	100	75	75	108	50	105	100	100
	Galicia	6.710	7.690	7.845	6.729	7.733	7.607	7.346	8.441	7.350	7.880
	País Vasco	0	15	25	10	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	6.910	7.755	7.970	6.814	7.808	7.715	7.396	8.546	7.450	7.980
	CORVINA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	Andalucía	23	0	40	0	0	0	46	46	50	39
	Canarias	550	70	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cataluña	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Murcia	1.824	1.300	1.000	0	23	42	0	0	0	0
	Valenciana	828	1.510	600	89	1.067	1.600	1.752	1.886	2.450	3.361
	TOTAL	3.250	2.880	1.640	89	1.090	1.642	1.798	1.932	2.500	3.400
	ANGUILA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	TOTAL	446	505	460	315	366	380	315	330	330	400
	BESUGO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	TOTAL	185	200	187	228	172	104	178	142	113	117
	LENGUADO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P
	TOTAL	204	110	194	343	551	664	755	830	774	845
	LANGOSTINO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P x
	TOTAL	38	32	30	0	4	5	8	5	5	5
TOTAL MARINOS		43.888	42.779	44.181	39.291	43.597	48.065	47.635	46.697	48.562	52.687
	TRUCHA	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	Castilla y León	5.318	5.318	5.318	5.780	5.670	5.477	5.318	5.413	5.049	
	Galicia	2.993	2.993	2.993	4.017	4.034	3.146	2.993	3.101	2.403	
	Andalucía	1.896	1.896	1.896	1.645	1.422	1.375	1.896	2.159	1.941	
	Cataluña	1.727	1.727	1.727	1.172	1.179	1.247	1.727	1.872	1.813	
	La Rioja	1.260	1.260	1.260	1.104	934	1.019	1.260	1.304	1.715	
	Aragón	595	595	595	550	550	833	595	1.076	1.168	
	Principado de Asturias	855	855	855	627	589	688	855	733	987	
	Castilla - La Mancha	1.043	1.043	1.043	1.003	1.027	762	1.043	861	872	
	Comunidad Foral de Navarra	200	200	200	118	165	245	200	555	678	
	Cantabria	179	179	179	180	178	174	179	180	182	
	País Vasco	108	108	108	100	111	144	108	95	95	
	Comunidad Valenciana				9	9	0	6	5	0	
	Total	16.173	16.173	16.173	16.305	15.868	15.111	16.179	17.354	16.902	

6. Comercialización y consumo de los productos de la acuicultura en Europa y España

6.1. El consumo de productos acuáticos en la Unión Europea

La Unión Europea es el primer y más relevante mercado mundial para los productos acuáticos, es decir, el principal mercado de los alimentos cosechados mediante acuicultura o capturados mediante su pesca. El consumo per cápita medio de productos acuáticos en la Unión Europea es de aproximadamente 24,3 kilogramos (en equivalentes de pescado entero) pero muestra enormes diferencias entre estados y regiones.

En 2018 la Unión realizó un consumo de 13 millones de toneladas de productos acuáticos, igual que en el año anterior. Pero frente a los constantes incrementos mundiales en la producción de productos acuáticos, esencialmente por el crecimiento de la acuicultura, en la Unión Europea se da la paradoja de una tendencia decreciente en su producción interna. Esto implica la necesidad de importar cada año a la Unión Europea muy elevadas cantidades de productos acuáticos, 9,5 millones de toneladas en 2018, un 3 % más que en 2017, y que en 2017 crearon un saldo comercial neto negativo de 7,2 millones de toneladas, que se corresponden con el 72,6 % del consumo, siendo por tanto la autosuficiencia de productos acuáticos (acuicultura más pesca) de tan solo el 27,4 %.

Los incrementos en el consumo de productos acuáticos se debe a una concurrencia de factores. Por un lado, a una mayor concienciación sobre los beneficios nutricionales de estos alimentos, así como por la valorización de sus propiedades gastronómicas. También por el aumento en la oferta de productos de valor añadido, junto con el amplio desarrollo de las cadenas logísticas de distribución.

Además y de forma general, la globalización ha llevado a un mayor conocimiento de otras culturas y sobre nuevas formas de consumo que incluyen el pescado y las algas como elementos protagonistas.

El valor económico de las importaciones de alimentos de origen acuático desde países extracomunitarios ha ido aumentando desde 2009. El déficit de la balanza comercial comunitaria (exportaciones menos importaciones) de los productos de la pesca y de la acuicultura se encuentra

En la Unión Europea se da la circunstancia de una decreciente producción de productos acuáticos a pesar de un constante incremento en el consumo de los mismos. La autosuficiencia de productos acuáticos en la UE es de tan solo el 27,4 %

en aumento desde 2013. En 2016, alcanzó su mayor cifra jamás registrada, con 19.600 millones de euros. Comparativamente, las importaciones son en términos de valor cuatro veces mayores que las de carne. Noruega y China son los principales países proveedores de la Unión. Las importaciones desde Noruega, que cubren 25 % del total, alcanzaron su punto máximo en 2014, consistentes en su mayor parte en salmón Atlántico. China es, por otra parte, el líder de pescado blanco procesado (bacalao y abadejo procesados) para la Unión Europea.

En 2018, se estima que las exportaciones de productos acuáticos desde la Unión Europea fueron de 2,22 millones de toneladas. Estas exportaciones se componen casi exclusivamente de productos de captura procesados, quedando la producción de acuicultura europea comercializada en el mercado interno.

El consumo medio de productos acuáticos por persona y año en la Unión Europea es de 24,3 kg (en 2016), pero varía entre los 5,2 kg/año en Hungría y los 57 kg/año en Portugal.

El consumo de productos acuáticos en la Unión está dominado por la oferta de pescado de captura, que representa el 80,8 % del total, mientras que el 19,2 % de consumo restante procede de la acuicultura. Entre las especies acuáticas preferidas están, por orden de mayor a menor, el atún (varias especies), bacalao, salmón, abadejo, arenque, mejillones, caballa y merluza. Es de destacar la posición preferencial de varias especies de acuicultura a parte del salmón Atlántico, como dorada, lubina, además del mejillón.

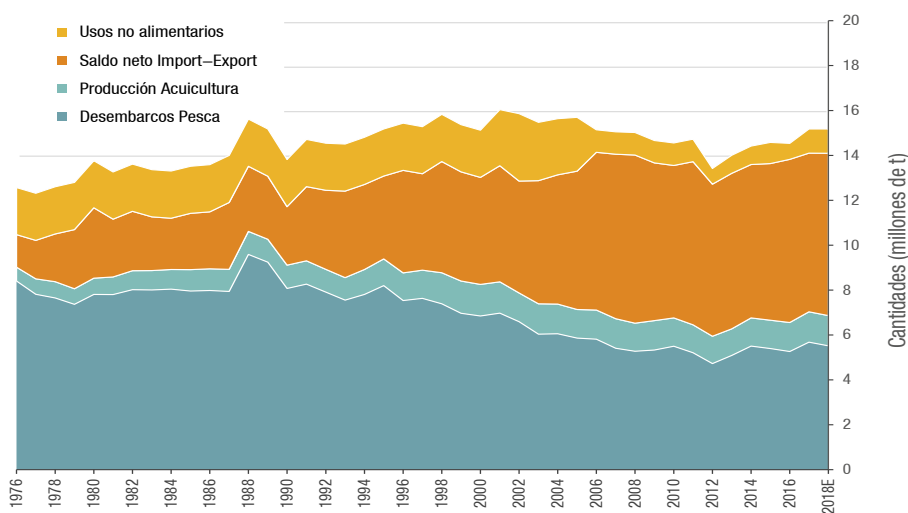


Figura 6-1. Evolución del origen de los productos acuáticos consumidos en la Unión Europea hasta 2018, en toneladas de peso vivo equivalente. Se consideran las producciones de acuicultura y pesca de la UE además del saldo neto de importaciones y exportaciones y los usos no alimentarios (AIPCE y FAO).

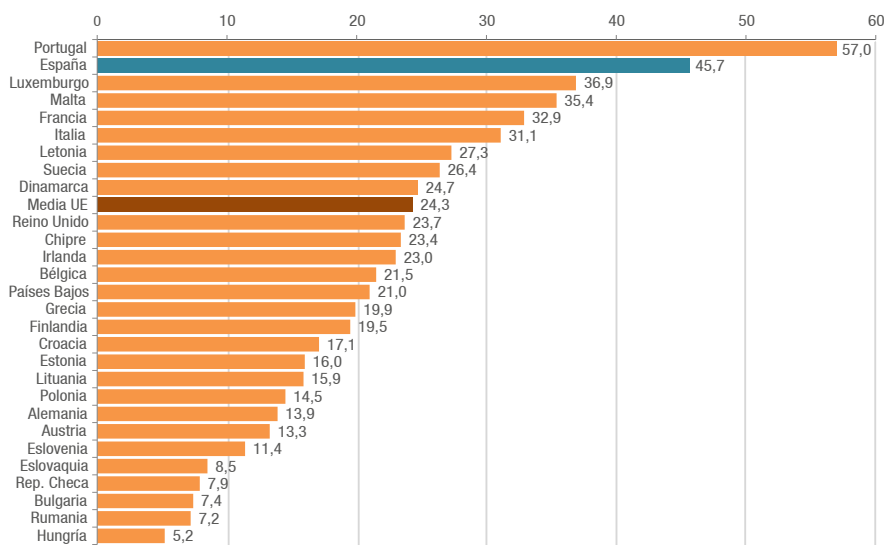


Figura 6-2. Consumo per cápita de productos acuáticos en los estados miembros de la Unión Europea en 2019 (Comisión Europea. EUMOFA).

6.2. El consumo de alimentos en España

Disponer de información de calidad y puntual sobre los mercados y el consumo es un elemento relevante para que las empresas adopten decisiones con fundamento. Desde hace más de una década el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) español viene publicando informes sobre la situación del consumo de alimentos en España. La información más actualizada publicada por el MAPA a la fecha de edición de este informe de APROMAR se refiere a 2018.

El análisis de la evolución de la población española, el turismo y el número de hogares constata una disminución de la población española en los últimos siete años del 0,7 %, pasando de 47.021.031 personas en 2010 a 46.733.038 en 2018. También se aprecia un incremento significativo de hogares de menor tamaño, unipersonales formados por un joven o un adulto independiente. Una menor población total junto a una mayor proporción de hogares de menor tamaño y sin hijos hace que el consumo dentro del hogar no crezca. Así mismo, la reducción del desperdicio alimentario y un mayor consumo fuera de casa podrían también explicar la menor compra de alimentos por parte de los hogares. Vistos los dos factores anteriores no se espera que el consumo de alimentos en España en cifras absolutas crezca a futuro.

En esta coyuntura, sumando el consumo dentro y fuera del hogar, durante el año 2018 cada español ingirió como media en torno a 767,87 kilos-litros de alimentos y bebidas. De acuerdo con dichas cifras el consumo total en España alcanzó la cifra de 103.077,41 millones de euros, lo que supone un gasto medio de 2.526,28 euros por persona y año.

La alimentación fresca representó en 2018 el 39,5 % del peso total de alimentación. En valor la proporción es ligeramente mayor (42,9 %). En 2018 existe un descenso en términos de volumen de un 1,3 % respecto de 2017. En valor sin embargo los datos son más estables (-0,2 %). El resto de alimentación tiene una evolución estable con respecto al año anterior (+0,5 %). En valor, sin embargo, el impacto para el resto de alimentación es notable y crece de forma muy significativa un 2,7%.

Comparando el consumo dentro y fuera de los hogares, el 86,1 % del volumen de alimentos y bebidas se consumen en casa, con sólo el 13,9 % del total consumido fuera. En relación al consumo per cápita, la distribución es similar, con un 82,0 por ciento del consumo que se ingiere dentro del hogar. En cuanto a la distribución del valor, la diferencia no es tan grande, pues el consumo fuera del hogar alcanza el 33,5 % del gasto total.

6.3. El consumo de productos acuáticos en España

Esta categoría de alimentos incluye pescados frescos, pescados congelados, moluscos, crustáceos y conservas de pescados y de moluscos. Las importaciones de productos acuáticos en general en España en el año 2018 han sido de 1.707.304 toneladas, con un valor de 7.253 millones de euros. Las exportaciones han supuesto 1.157.845 toneladas, con un valor de 4.223 millones de euros. Con ello el saldo comercial español en esta materia es claramente deficitario ascendiendo a -3.030 millones de euros, cifra muy similar a la de 2017, y que supone una tasa de cobertura del mercado, por parte de la producción nacional, del 58,22 %.

El consumo en los hogares de productos acuáticos cayó un 2,4 % respecto al año 2017. En términos de valor también cayó, aunque ligeramente (-0,9 %) como consecuencia del incremento en el precio medio del 1,5 %, situándose en 8,42 euros/kg. Los hogares españoles destinaron en

2018 el 12,97 % del gasto en alimentación y bebidas a la compra de productos acuáticos, realizando un gasto per cápita de 194,19 euros y un consumo de 23,07 kg por persona y año, una cantidad un 2,8 % menor a la ingerida en 2017. El consumo doméstico de pescado se ha reducido progresivamente desde 2010 en un 15,8 %. Las principales especies consumidas en los hogares españoles son merluza, sardina, salmón, lenguado, bacalao y atunes. Salvo el consumo de conservas, los demás han visto reducida su compra de forma gradual en el largo plazo, especialmente en el caso de pescados frescos y mariscos. Aparte del consumo de pescados y mariscos en los hogares existe en España un notable consumo en restaurantes y hostelería no cuantificado por el MAPA en sus informes anuales.

El 51,9 % de los kilos de productos acuáticos que se compran en España para consumo doméstico se adquieren en el supermercado, teniendo una variación positiva de un

0,2 %. La única evolución favorable corresponde al comercio electrónico, con un incremento del 11,0 % a pesar de que su participación aún es reducida (0,8 % del volumen). La tienda tradicional es un canal con un peso muy significativo, asumiendo el 23,5 % del total, pero con un retroceso en volumen del -8,3 % durante el año 2018.

El consumo de pescado fresco representa el 40,2 % del volumen de pescado consumido en los hogares españoles, siendo el tipo principal en 2018. El segundo tipo más comprado corresponde a las conservas de pescados y moluscos con el 19,4 % de participación en el segmento, con un peso en facturación del 23,0 %, mientras que mariscos frescos y congelados asumen el 14,3 % en volumen y 13,1

% del valor, respectivamente. Los meses de mayor volumen y valor en compras de pescado y otros alimentos acuáticos son siempre los últimos, coincidiendo con el periodo navideño. Concretamente, diciembre es un mes clave en el consumo de productos acuáticos, moviendo facturaciones que incluso son un 50% superiores al resto de meses.

No existe una estadística clara sobre el consumo de productos acuáticos per cápita en España, si bien la Comisión Europea lo sitúa en 45,7 kg/habitante/año. Se echa en falta una mayor información estadística desde el Ministerio de Agricultura y Pesca en esta materia. También si esta cifra se corresponde con kg de biomasa viva equivalente o con kg de producto efectivamente comprado o ingerido por cada habitante.

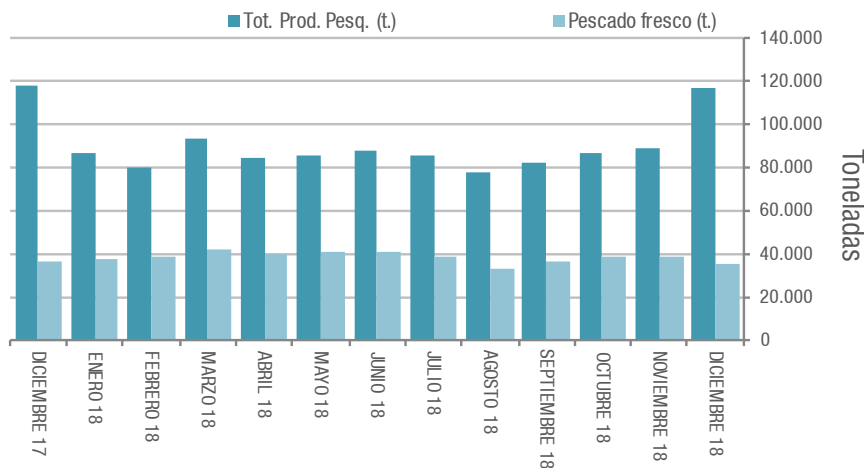


Figura 6-3. Evolución del consumo de productos acuáticos (acuicultura más pesca) en los hogares españoles en 2018. Se muestra el total de productos acuáticos (= productos pesqueros) y, dentro de ellos, de los frescos (fuente: Dir. Gral. de la Industria Alimentaria del MAPA)

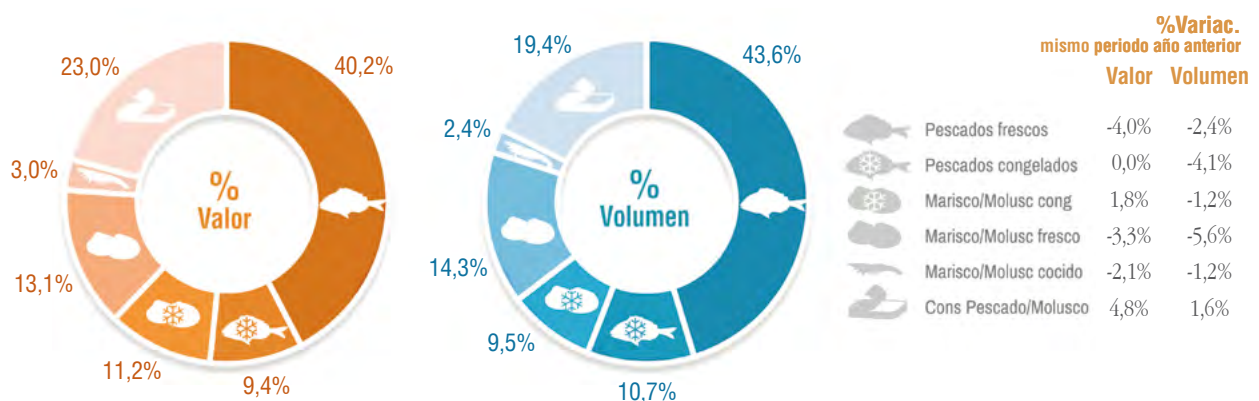


Figura 6-4. Importancia de los diferentes tipos de productos acuáticos en su consumo en hogares en España en 2018 (MAPA).

Tabla 6-1. Principales magnitudes estadísticas en la comercialización de pescado en España para su consumo en hogares en 2018. Datos de la Dirección General de la Industria Alimentaria del MAPA.

TAM* Diciembre 2018 vs Diciembre 2017							
Productos	Cantidad consumida en el período (miles de t.)		Evolución	Valor (Millones de €)		Evolución	Kg per cápita
	TAM dic. 2017	TAM dic. 2018	%18/17	TAM dic. 2017	TAM dic. 2018	%18/17	TAM dic. 2018
TOT. PROD. PESQUEROS	1.082,40	1.056,30	-2,4	8.971,30	8.889,90	-0,9	23,10
TOT. PESCADO FRESCO	480,80	461,00	-4,1	3.724,20	3.577,10	-3,9	10,10
TRUCHA fresca	13,30	11,70	-12,0	84,50	76,90	-9,0	0,30
LENGUADO	30,20	29,90	-1,0	295,90	288,60	-2,5	0,70
SALMÓN	49,40	51,80	4,9	549,20	561,00	2,1	1,10
LUBINA	21,50	24,40	13,5	189,50	209,10	10,3	0,50
DORADA	25,80	27,10	5,0	205,70	213,70	3,9	0,60
RODABALLO	4,30	4,40	2,3	44,60	47,30	6,1	0,10
TOTAL ALIMENTACION	28.885,90	28.827,00	-0,2	67.490,80	68.538,10	1,6	629,70

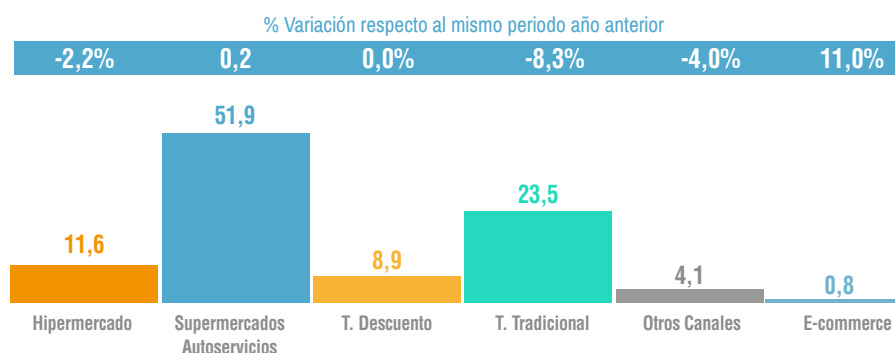
Productos	PARTICIPACIÓN del MERCADO en VALOR **		GASTO per CÁPITA (€)		PRECIO MEDIO (€/Kg.)		Evolución
	TAM dic. 2017	TAM dic. 2018	TAM dic. 2017	TAM dic. 2018	TAM dic. 2017	TAM dic. 2018	Var. %
TOT. PROD. PESQUEROS	13,30	13,00	197,58	194,60	8,21	8,41	2,4
TOT. PESCADO FRESCO	5,50	5,20	82,54	78,69	7,69	7,77	1,0
TRUCHA fresca	0,10	0,10	1,93	1,70	6,29	6,56	4,3
LENGUADO fresco	0,40	0,40	6,19	5,89	9,92	9,62	-3,0
SALMÓN fresco	0,70	0,70	10,15	10,98	10,89	10,57	-2,9
LUBINA	0,30	0,30	4,33	4,40	8,78	8,64	-1,6
DORADA	0,30	0,30	4,66	4,58	7,93	7,88	-0,6
RODABALLO	0,10	0,10	0,91	0,97	10,40	10,56	1,5

Notas: * TAM = Mes en curso + 11 meses anteriores.

** PARTICIPACIÓN del MERCADO en VALOR representa el % de gasto en cada producto comprado con el Gasto Total en Alimentación (= 100%)

Fuente: Subdir. Gral. de Estructura de la Cadena Alimentaria. Dirección Gral. de Industria y Mercados Alimentarios. MAPA.

Figura 6-5. Distribución porcentual de la compra de productos acuáticos en 2018 por tipos de establecimientos y variación porcentual sobre el año anterior (Datos MAPA).



6.4. El consumo de productos acuáticos frescos en España

El consumo en hogares de pescado fresco se ha reducido un -4,1% durante el año 2018. El valor se ha contraído en una proporción muy similar (-4,0%).

Los supermercados y el autoservicio, junto a tienda tradicional, son los canales con mayor proporción de compras de productos acuáticos frescos en el año 2017. La variación es negativa para todo el canal dinámico (hipermercados, supermercados y autoservicios y tienda descuento), con la mayor contracción (11,6 %) en las tiendas descuento.

En 2017 ha habido un incremento de precio generalizado en todos los canales, siendo la tienda descuento donde ha ocurrido el aumento más marcado. Sin embargo, es la tienda tradicional la que ofrece el precio menos bajo con 8,32 €/kg, pese a haber encarecido su precio por debajo del encarecimiento en términos generales de la categoría (+2,8 %). El supermercado y autoservicio son los canales que ofrecen el menor precio en el mercado, 4,9 % por debajo de la media nacional.

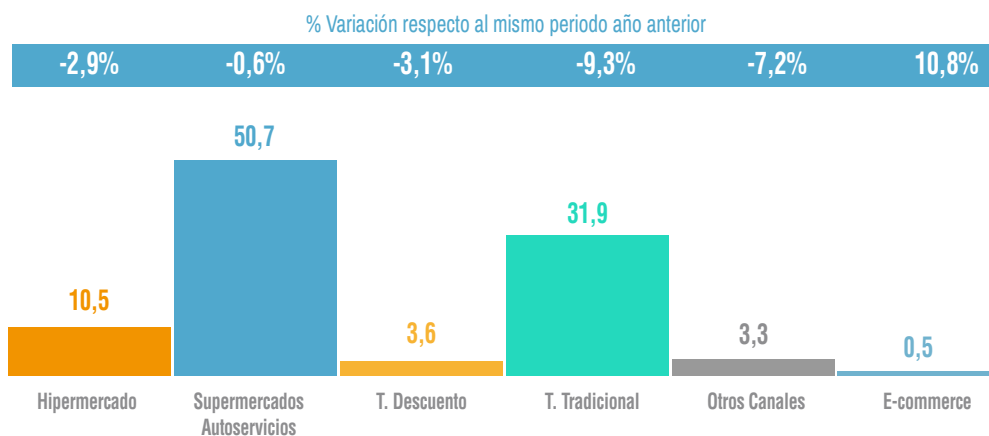


Figura 6-6. Distribución porcentual de la compra de productos acuáticos frescos en 2018 por tipos de establecimientos y variación porcentual sobre el año anterior (Datos MAPA).

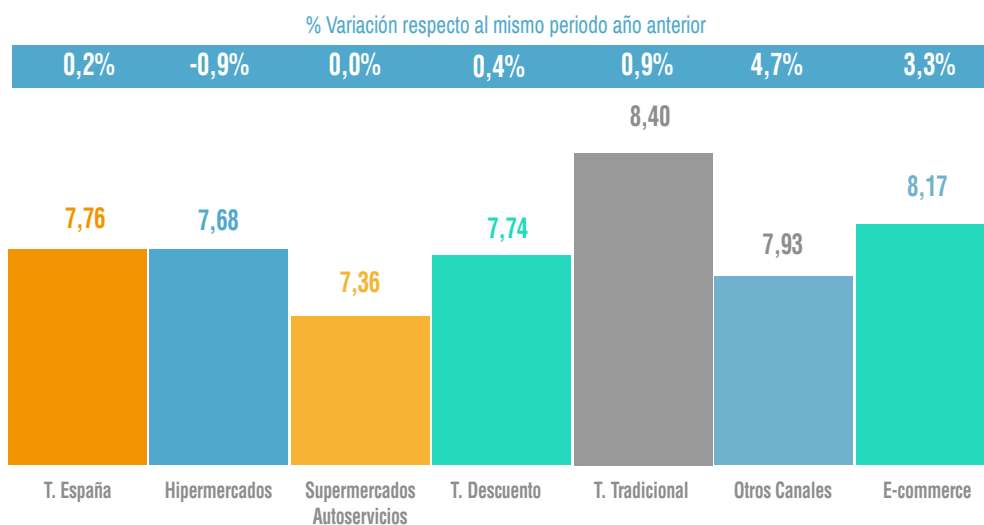


Figura 6-7. Distribución porcentual del precio medio de los productos acuáticos frescos por canales de venta en 2018 y variación porcentual sobre el año anterior (Datos MAPA).

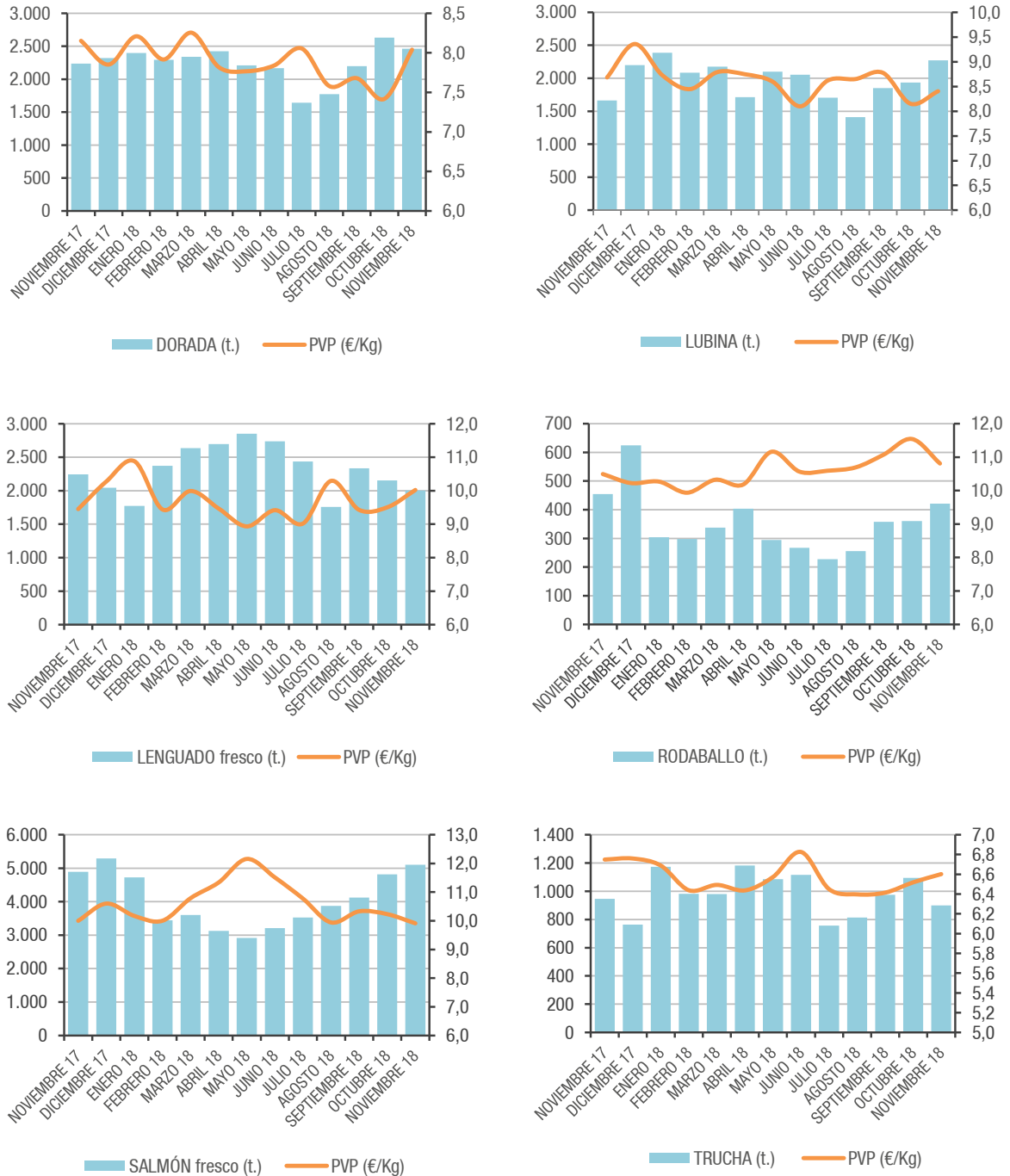


Figura 6-8. Evolución del consumo de pescados de la acuicultura y de la pesca en los hogares españoles en 2018. Se indica la cantidad (t.) y el precio de venta al público (fuente: Dir. Gral. de la Industria Alimentaria del MAPA).

6.5. Comercialización de dorada

El precio medio en primera venta de dorada de acuicultura producida en España en 2018 fue de 4,41 euros/kg. Esta cifra es un -9,5 % inferior al precio medio de 2017. El valor total de las 14.930 toneladas de dorada española comercializada ha sido de 65,8 millones de euros.

Atendiendo al consumo de dorada en los hogares españoles en 2018, este se incrementó un 5,0 %, alcanzando 27.100 toneladas, según el Panel de Consumo del MAPA. Esta cifra significaría el consumo en hogares de 600 g de dorada por persona (en kg equivalentes de peso vivo) en 2018, es decir;

tan sólo dos raciones al año. APROMAR considera que, aun siendo pequeñas, estas cifras de consumo en hogares (excluyendo el extra doméstico) están magnificadas por cuestión de procedimiento en el muestreo empleado por el Panel de Consumo del MAPA. Sin embargo, la asociación valora como adecuados e ilustrativos los índices de variación que informan.

El valor total de la venta al público de esas cantidades de dorada para su consumo en hogares, informadas en las estadísticas del MAPA, ha supuesto en 2018 un incremento del 3,9 %, hasta sumar 213,70 millones de euros, con un

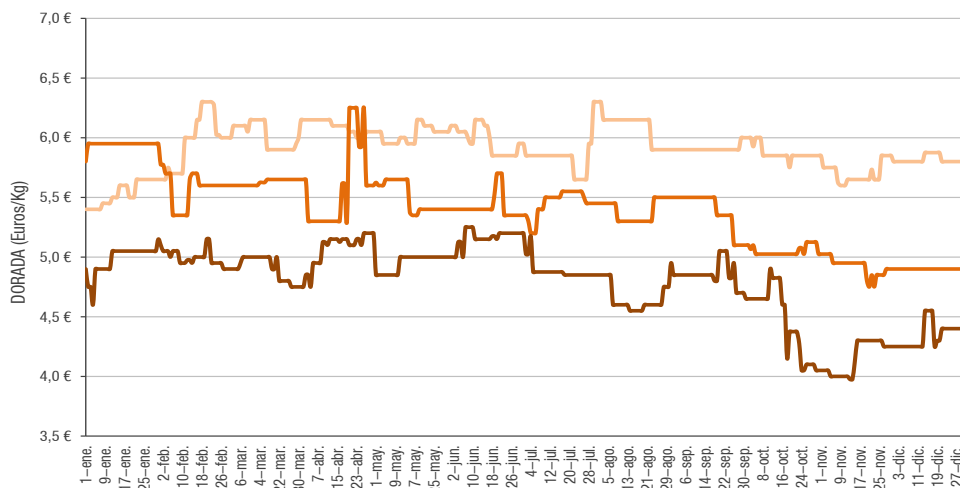


Figura 6-9. Evolución de los precios medios (euros/kg) de comercialización de dorada (400/600 g.) en MercaMadrid y MercaBarna (precios de salida de Mercas) entre 2016 y 2018 (datos del Mº de Economía y Competitividad). Todos los valores de precio son nominales y no han sido ajustados a las variaciones del IPC.

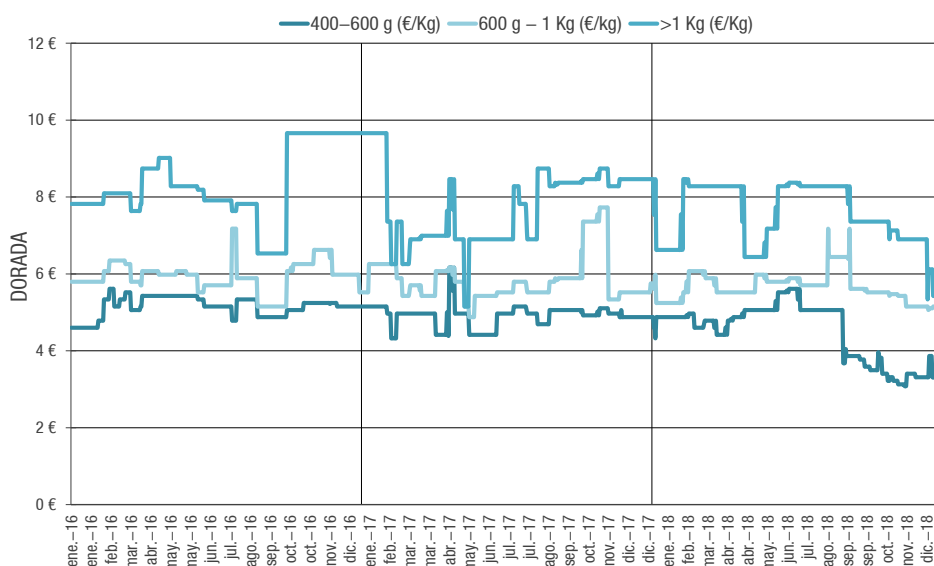


Figura 6-10. Evolución de los precios medios (euros/kg) de primera venta de dorada en sus tres principales tallas comerciales entre 2016 y 2018 (Mº de Economía y Competitividad).

precio medio de venta al público (PVP) de 7,88 euros/kg, lo que supuso un abaratamiento del -0,6 %. Este precio medio representó un incremento del 78,7% sobre el precio de primera venta, lo cual en valores absolutos fueron 3,47 euros más pagados por los consumidores finales por cada kilogramo que los cobrados por los productores.

La comercialización de la dorada de acuicultura se realiza principalmente a través de supermercados y grandes superficies. Las pescaderías tradicionales (comercio especializado) son la tercera vía de venta. Existe también comercialización a través del canal extra doméstico Horeca (Hostelería, Restauración y Catering), pero la mayor parte del consumo se realiza en los hogares (80% aproximadamente).

A nivel Mediterráneo, el principal mercado para la dorada sigue siendo Italia, donde se consumen unas 50.500 toneladas anuales. Los siguientes tres mercados son Turquía (26.432 t.), España (23.161 t.), Grecia (13.980 t.) y Francia (15.039 t.).

APROMAR estima en esas 23.161 toneladas el consumo (producción + importaciones - exportaciones) de dorada en 2018 en España, un 0,7 % más que el año anterior. La cosecha nacional de esta especie fue de 14.930 t y la pesca 1.231 t, a la vez que se importaron 14.500 t y se exportaron 7.500 t. Con ello, tan sólo el 37,4 % de las doradas que se consumieron en España en 2018 fueron de producción nacional (asumiendo que la totalidad de las exportaciones de dorada desde España fueran de origen productivo español).

Figura 6-11. Evolución de los precios de dorada de salida de Mercas y del PVP entre 2016 y 2018 (euros/kg). Todos los valores de precio son nominales y no han sido ajustados con las variaciones del IPC.

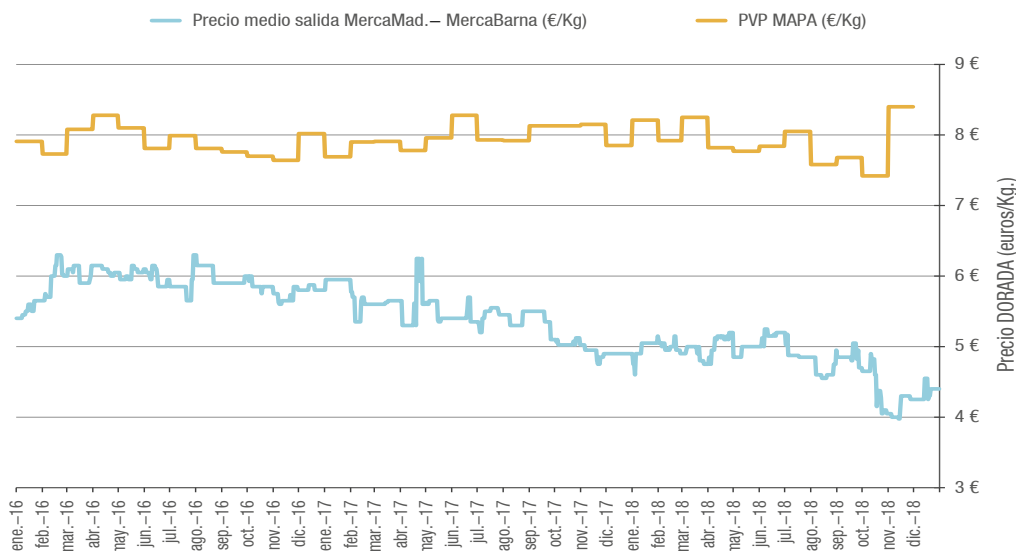


Figura 6-12. Distribución porcentual del país de origen de la dorada comercializada en España.

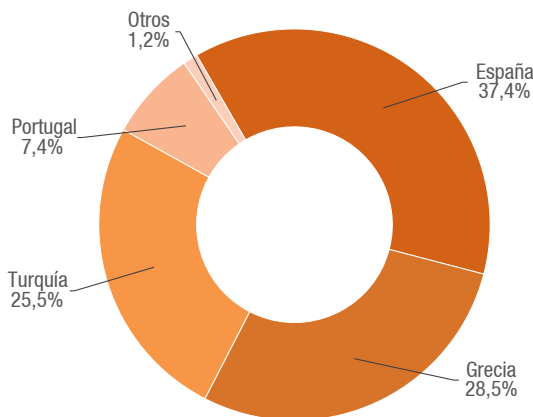
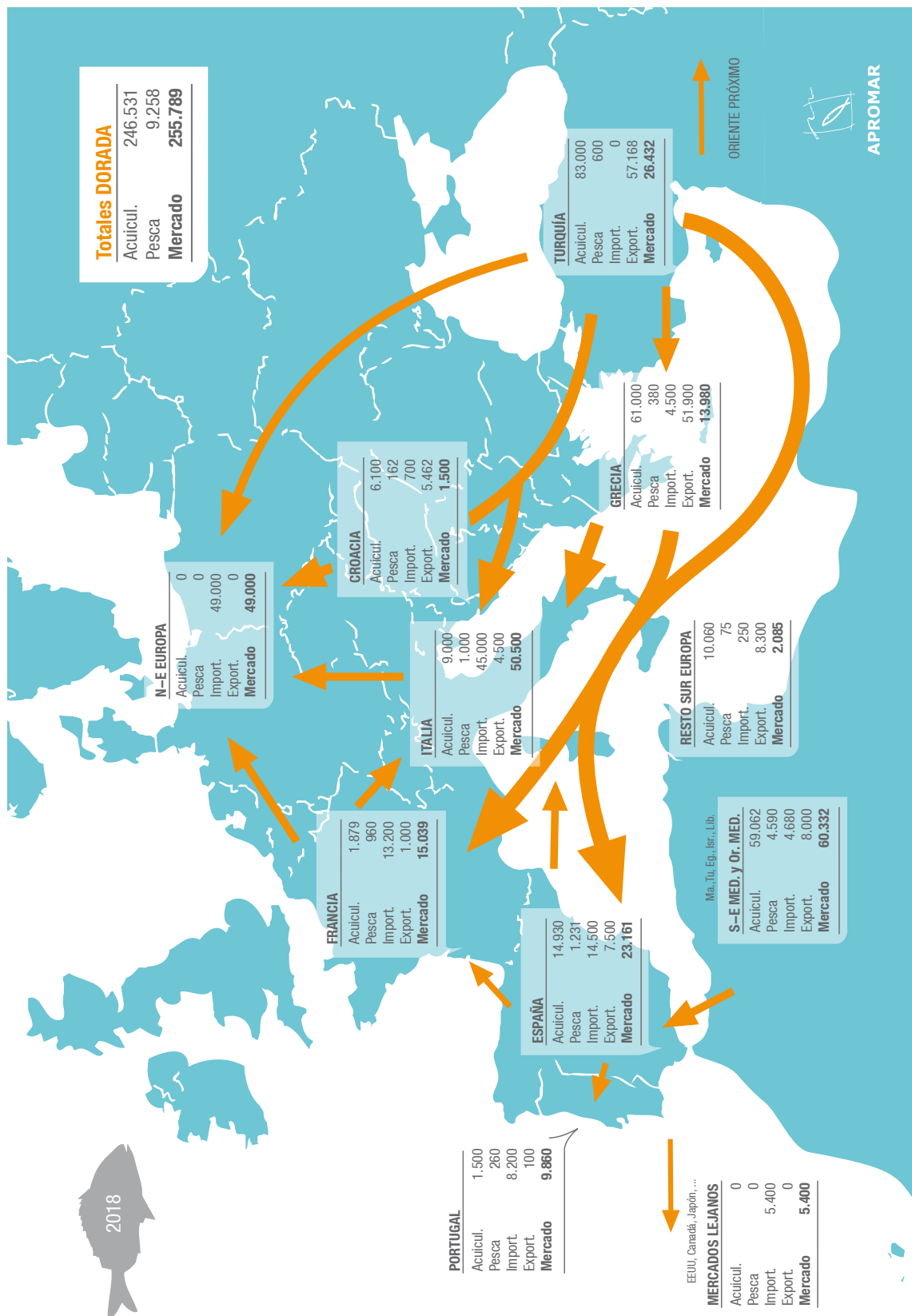


Figura 6-13. Diagrama de producciones, flujos comerciales y mercados aparentes de dorada en Europa en 2018. Basado en datos de FEAP, FAO y APROMAR.



6.6. Comercialización de lubina

El precio medio en primera venta de lubina de acuicultura producida en España en 2018 fue de 4,68 euros/kg. Esta cifra es un -0,1 % inferior al precio medio del año anterior. El valor total de las 22.460 toneladas de lubina española comercializada ha sido de 104,2 millones de euros.

El consumo de lubina en los hogares españoles aumentó en 2018 en un 13,5 % en cantidad respecto de 2017, quedando en 24.400 toneladas, según el Panel de Consumo del MAPA. Esta cifra significaría el consumo en hogares de 500 g de lubina por español en 2018. APROMAR considera que, al igual que en el caso de la dorada, si bien los porcentajes de variación en el consumo de lubina pudieran ser correctos, son números magnificados por cuestión de procedimiento en el muestreo empleado por el Panel de Consumo del MAPA, si bien la evolución de las magnitudes es correcta.

El valor total de la venta al público de esas toneladas de lubina para su consumo en hogares habría alcanzado, según el MAPA, 209,10 millones de euros, con un incremento del 10,3 % respecto de 2017. El precio medio de venta al público (PVP) para la lubina en 2018 fue 8,64 euros/kg, lo que supuso un abaratamiento del -1,6 %. Este PVP de la lubina pagado por los consumidores supuso un incremento del 84,6 % sobre el precio de primera venta, lo cual en valores absolutos fueron 3,96 euros por kilo más

pagados por los consumidores que los cobrados por los productores en la primera venta.

La comercialización de la lubina de acuicultura, al igual que la de dorada, se realiza principalmente a través de supermercados y grandes superficies. El canal especializado (pescaderías tradicionales) son la tercera vía de venta. Existe también comercialización a través del canal Horeca (Hostelería, Restauración y Catering), pero la mayor parte del consumo se produce en los hogares (80% aproximadamente).

Los principales mercados internacionales para la lubina son Italia y España, donde se consumen aproximadamente 39.800 y 28.360 toneladas anuales respectivamente. Los siguientes mercados son Turquía (20.000 t.), Grecia (9.840 t.) y Francia (9.483 t.).

APROMAR estima en esas 28.360 toneladas el consumo (producción + importaciones - exportaciones) de lubina en 2018 en España, un 7,0 % más que el año anterior. La cosecha nacional de esta especie fue de 22.460 t y la pesca 600 t, a la vez que se importaron 11.300 t y se exportaron 6.000 t. Con ello, el 60,2 % de las lubinas que se consumieron en 2018 en España fueron de cosecha nacional (asumiendo que la totalidad de las exportaciones de lubina desde España fueran de origen productivo español).

Figura 6-14. Evolución de los precios medios (euros/kg) de comercialización de lubina (400/600 g. en MercaMadrid y MercaBarna (precios de salida de Mercas) entre 2016 y 2018 (datos del Mº de Economía y Competitividad). Todos los valores de precio son nominales y no han sido ajustados con las variaciones del IPC.

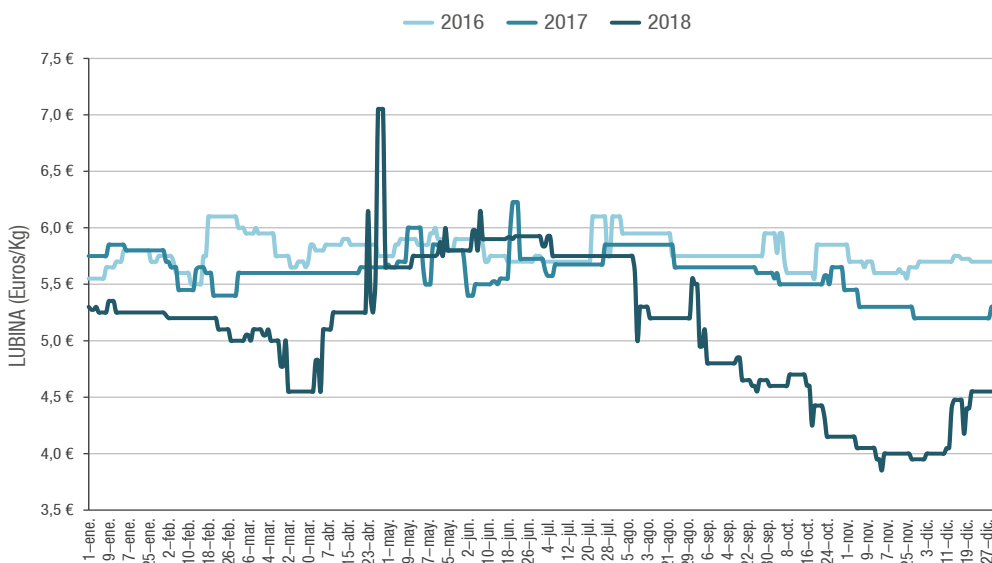
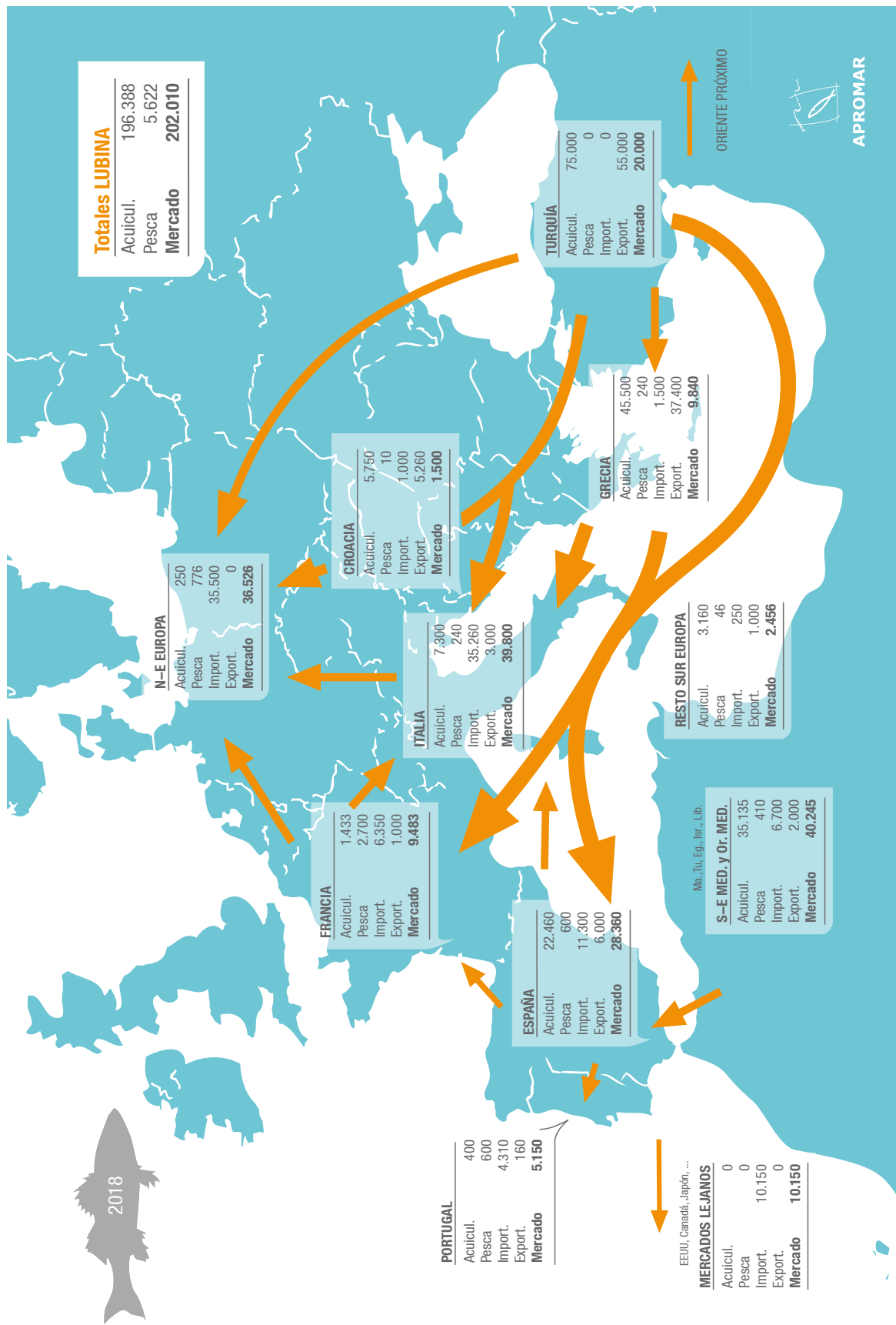


Figura 6-18. Diagrama de producciones, flujos comerciales y mercados aparentes de lubina en Europa en 2018. Basado en datos de FEAP, FAO y APROMAR.



6.7. Comercialización de rodaballo

El precio medio en primera venta de rodaballo de acuicultura producido en España en 2018 fue de 8,89 euros/kg. Esta cifra es prácticamente similar a la del año anterior (0,7 %) y supuso una cuantía total de 72,9 millones de euros.

El consumo de rodaballo en los hogares españoles se incrementó un 2,3 % en 2018 hasta 4.400 toneladas, según el Panel de Consumo del MAPA. Esta cifra significa el consumo en hogares de una media de 100 g de rodaballo por persona en este año.

El valor total de la venta al público de esas toneladas de rodaballo supuso un incremento del 6,1 %, y significó un total de 47,3 millones de euros, con un precio de venta al

público (PVP) medio de 10,56 euros/kg. Este precio medio de venta representa un incremento del 18,7 % sobre el precio de primera venta, lo cual en valores absolutos suponen 1,67 euros más por cada kilo.

El rodaballo de acuicultura español se comercializa a través de diversos canales, pero esencialmente a través del Horeca, y en menor medida por vía de las pescaderías tradicionales, aunque también, y de forma creciente, en supermercados y grandes superficies. Destaca, a diferencia de en el caso de dorada o lubina, una mayor tendencia a la exportación, debido, entre otras cuestiones, a que España produce el 74 % del rodaballo de acuicultura de toda Europa.

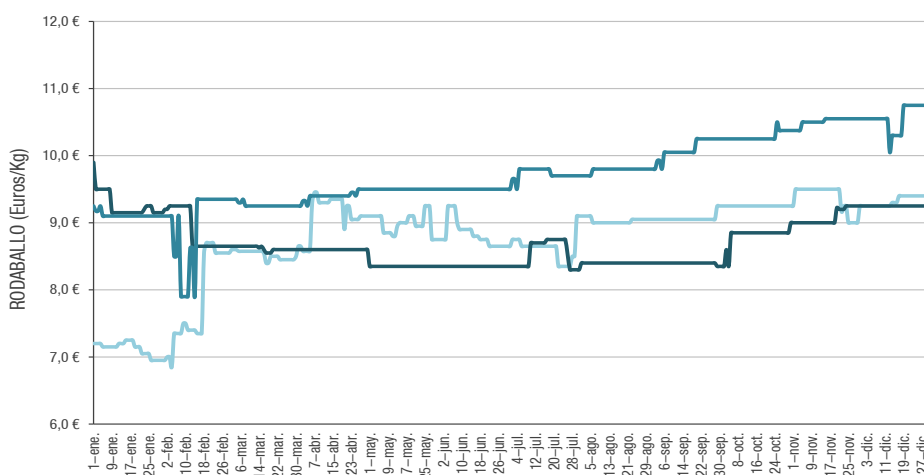


Figura 6-19. Evolución de los precios medios (euros/kg) de comercialización de rodaballo (1.000/2.500 g) en MercaMadrid y MercaBarna (precios de salida de Mercas) entre 2016 y 2018 (datos del M^e de Economía y Competitividad).

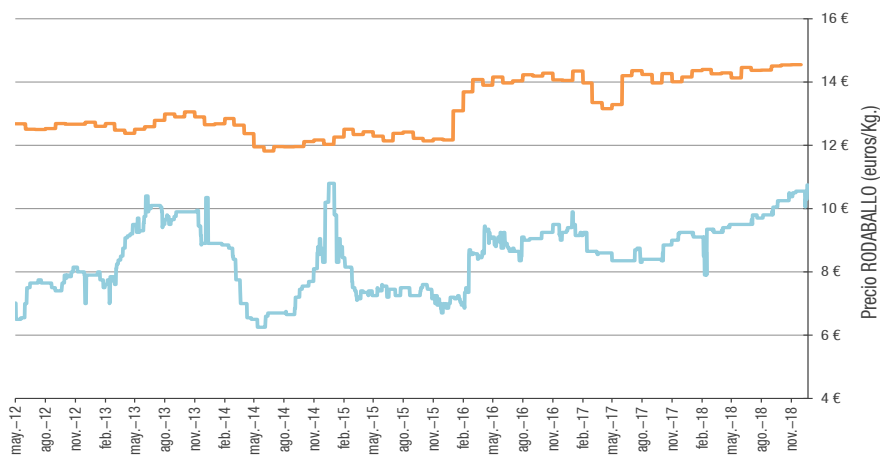


Figura 6-20. Evolución de los precios en la comercialización de rodaballo (1.000/2.500 g) en MercaMadrid y del PVP entre 2016 y 2018. Todos los valores de precio son nominales.

7. Retos de la acuicultura en España



La acuicultura es una actividad económica que cuenta con una notable tradición en España y es socialmente relevante en muchas de sus costas y ríos. Este sector primario, del que este país es el principal productor en la Unión Europea como puede leerse en los capítulos previos de este informe, está constituido por micro, pequeñas y medianas empresas. En su conjunto, son entidades competitivas, cada una a su nivel, pero que aún así innovan constantemente para optimizar su actividad. Muchas de estas empresas están incluso en la vanguardia de la acuicultura en Europa atraen inversores de toda nacionalidad. Y en cuanto a la comercialización de sus cosechas lo hacen tanto en España como en exigentes mercados internacionales.

Las instalaciones de acuicultura están localizadas en

agua, que en España es un bien público, el marco legal en el que debe desenvolverse la acuicultura se convierte con facilidad en una maraña en la que es tremendamente complejo desenvolverse. Esta circunstancia añade costes económicos suplementarios a las cuentas de resultados de las empresas en forma de cargas administrativas que merman su competitividad.

El Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020, aprobado por la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente en 2014, analizó la situación de este sector y lo orientó hacia un crecimiento sostenible para el horizonte de los años 2020 y 2030. Este plan da respuesta a las cuestiones planteadas en las Directrices estratégicas

La acuicultura ofrece opciones de empleo a la población en numerosas poblaciones costeras y fluviales españolas donde llega a ser el principal motor de la economía local.



muchas ocasiones en remotas zonas rurales, fluviales o costeras, a las que raramente llegan otro tipo de inversiones y donde la acuicultura es, a menudo, la única actividad empresarial generadora de empleo estable y de calidad. Además, ofrece un destacado porcentaje de empleo inclusivo, tanto en puestos productivos, como técnicos y directivos.

Como consecuencia de los requerimientos inherentes a su proceso productivo, es decir a la producción de alimentos con destino a las personas y a la necesidad de

para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea publicadas por la Comisión Europea en 2013 relativas a prioridades y necesidades comunes para el desarrollo de este sector. Está previsto que la Comisión Europea revise estas Directrices en 2020.

El Plan Estratégico de la Acuicultura Española estableció unos objetivos ambiciosos para la acuicultura de este país, pasando de las 266.684 toneladas de producción de 2012,

a 369.470 toneladas en 2020 y hasta 527.766 toneladas en 2030. El valor en primera venta de estas cifras supondría pasar de los 435 millones de euros de 2012, a 780 millones en 2020 y llegar a 1.465 millones de euros en 2030. De cumplirse estos datos, el empleo de la acuicultura en España podría alcanzar 30.000 personas en 2030. A 2019 estas cifras parecen a todas luces inalcanzables.

El Plan Estratégico de la Acuicultura Española apuntó ocho líneas estratégicas de actuación y dentro de estas un total de 37 acciones estratégicas. APROMAR está de acuerdo con la definición de esas líneas y en la selección de las acciones, y confía en que se vayan llevando a cabo, pero duda de la implicación efectiva en las mismas por parte de diversos departamentos de la administración, tanto

España no alcanzará por mucho las previsiones de crecimiento establecidas en el Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española. Es importante analizar las causas. Contar con un plan estratégico no es suficiente. El objetivo es alcanzar sus metas. La acuicultura española sigue enfrentándose a retos difícilmente solucionables desde la iniciativa privada sin el apoyo decidido de las administraciones públicas.

estatal como autonómica, que, o no estuvieron implicadas en la redacción del plan estratégico o lo estuvieron tangencialmente, pero que sin embargo juegan un papel crucial en la gestión administrativa pública de la acuicultura. Es el caso, a nivel estatal, de la dirección general de Marina Mercante (Ministerio de Fomento), de la dirección general del Agua y de la dirección general de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (Ministerio para la Transición Ecológica), y a nivel autonómico, de las consejerías de Medio Ambiente y las autoridades portuarias.

Es responsabilidad de cada empresa mejorar su propia competitividad, pero, aun contando con ello, en los últimos lustros el desarrollo de la acuicultura española

se ha visto frenado por la inadecuación del marco legal-administrativo en el que debe desenvolverse. Contar con el plan estratégico no es suficiente. El objetivo debe ser alcanzar sus metas porque la acuicultura española sigue enfrentándose a retos difícilmente solucionables desde la iniciativa privada sin el apoyo decidido de las administraciones públicas, algunos de los cuales se exponen a continuación. Es paradójico que la acuicultura española, pudiendo desplegar un excepcional potencial se esté viendo abocada a un estancamiento por cuestiones perfectamente superables.

1. Necesidad de agilización de los procedimientos administrativos

La acuicultura es una actividad extremadamente regulada normativamente por parte de las administraciones públicas. Esto es así básicamente por dos motivos: por tratarse de la producción de comida para las personas y segundo por requerir del uso de agua y espacios de dominio público. Esto conlleva la obligatoria obtención de permisos, concesiones y autorizaciones cuya consecución y renovación resultan hoy tan difíciles y lentos que desincentivan la iniciativa empresarial.

El marco político-administrativo español, con divisiones entre los niveles estatal, autonómico y municipal, está falto de coordinación suficiente, supone una fragmentación del mercado nacional, ineficiencias en su implementación y la inexistencia de igualdad de condiciones entre actores españoles en función de su localización geográfica a causa de normativas divergentes. Esta situación crea situaciones heterogéneas y complica el trabajo de empresas que cuentan con instalaciones de producción en varias comunidades autónomas. Estas diferencias se acrecientan por la interpretación desigual por parte de las Comunidades Autónomas de normativas de rango superior (nacionales o europeas). Esta situación ocurre, por ejemplo, con las normas de vigilancia ambiental, con las exigencias para el otorgamiento de autorizaciones, con el etiquetado obligatorio de las cosechas, con incompatibilidades entre titulaciones profesionales (buceo, por ejemplo), requisitos zoonosanitarios, permisos de inmersión (siembras de peces), títulos habilitantes para el ejercicio de la actividad, normativas sobre comercialización, acceso a ayudas públicas, etc., que encarecen los costes de las empresas y que dificultan la movilidad de empresas y de los trabajadores por el territorio nacional. Todo ello redundando en la

inexistencia de igualdad de condiciones para las empresas en sus operaciones interiores y exteriores. Esta última circunstancia es un factor de desequilibrio más a sumar a la desigualdad que sufren los productores nacionales europeos frente a las importaciones en numerosas ocasiones desleales de agentes extracomunitarios. La solución podría comenzar con el establecimiento de una coordinación efectiva entre Comunidades Autónomas en la promulgación de sus propias normativas. El que una comunidad autónoma sea responsable de sus competencias no conlleva necesariamente que deba plantear soluciones diferentes a las de sus comunidades vecinas, aun contando con la existencia de particularidades necesariamente a considerar. Y la solución continuaría con la adopción de un mismo criterio a la hora de interpretar o mejorar normas de rango superior.

2. Carencia de un marco normativo estable y con seguridad jurídica para la ocupación del dominio público marítimo-terrestre

Treinta años después de promulgarse la Ley de Costas de 2018 sigue sin quedar claras las condiciones de ocupación de concesiones en el litoral español pese a las claras previsiones establecidas en esa ley. La Constitución española establece que la zona marítimo-terrestre, las playas y el mar territorial son en todo caso de dominio público estatal y, en un país con una extensión y riqueza costera como España, está bien que el litoral cuente con una garantía de tan alto rango. No obstante, la materialización de esa previsión debe llevarse a cabo con pleno respeto a los derechos de las empresas y a las decisiones de los representantes políticos que se plasman en las leyes. La actividad que corresponde al Gobierno es desarrollar esas decisiones por vía reglamentaria de forma plenamente respetuosa con el principio de legalidad.

La Ley de Costas de 1988 es una norma de espíritu altamente proteccionista del litoral, pero no prevé la erradicación inmediata de las actividades económicas. Por el contrario, el legislador estableció un régimen de pleno respeto a esos derechos. Según la disposición transitoria segunda de la Ley, estas actividades productivas se mantendrán en su situación jurídica. Sin embargo, un desarrollo reglamentario del año 1992 limitó la duración de las concesiones que amparaban las actividades productivas a treinta años computados desde la entrada en vigor de la Ley de Costas. Todas las actividades económicas ubicadas

en el litoral sobre la base de esos antiguos títulos debían, pues, extinguirse simultáneamente en el año 2018, lo que no resultaba razonable. El problema podría haberse resuelto fácilmente derogando el precepto reglamentario para recuperar, sin distorsiones, el régimen previsto en la disposición transitoria segunda de la Ley de Costas de 1988. Sin embargo, la reforma de la Ley de Costas por la Ley 2/2013, que prometía mejorar la seguridad jurídica y resolver el problema de la extinción de las antiguas concesiones en el año 2018, se limitó a prever la posibilidad de una prórroga concesional que podría tener un plazo máximo de hasta setenta y cinco años. Esa prórroga oculta, en realidad, la persistencia en la vulneración de los derechos de los concesionarios y el incumplimiento del régimen transitorio de la Ley de Costas de 1988, pero, tal y como se ha desarrollado en el Reglamento de Costas de 2014, ofrece, al menos, un amplio horizonte para las actividades económicas. En efecto, este desarrollo reglamentario, en línea con la voluntad del legislador de 2013 de evitar las extinciones concesionales en el año 2018, prevé una prórroga automática, por un plazo de setenta y cinco años (el plazo máximo) y sin pago de canon. Pese a ello, desde la reforma de 2013 se han sucedido problemas interpretativos sobre las prórrogas que han colocado, una vez más, a los concesionarios, y a los trabajadores que de ellos dependen, en la difícil cuerda de la inseguridad jurídica.

3. Insuficiente disponibilidad del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

La Política Pesquera Común (PPC) es el marco legislativo que aplica al conjunto del sector de la acuicultura de la Unión Europea, incluidas las empresas y agentes españoles. Con vistas a facilitar a las empresas de acuicultura (y pesca) el cumplimiento de sus obligaciones frente a la PPC, la Unión Europea dispuso el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) para el periodo 2014-2020. España, con una asignación de 1.161 millones de euros de los recursos totales de gestión compartida entre los Estados miembros, el 20,2 % del total, es el primer receptor del FEMP en su presupuesto teórico. Pero a la fecha de elaboración de este informe anual el otorgamiento de dineros FEMP a proyectos de acuicultura y pesca en España ha sido muy insuficiente. A finales de 2018 España ha tenido que devolver a la Comisión Europea 50 millones de euros por no haber cumplido con el gasto de los fondos comprometidos. Tanto es así

que es ya evidente imposible en el poco tiempo que resta el aprovechamiento íntegro en España de los fondos del FEMP que tiene asignados. Las causas de esta lamentable situación son diversas: el complejo marco administrativo y competencial español; el a todas luces excesivo número de administraciones gestoras intermedias del FEMP en España (Organismos Intermedios de Gestión), muchas de ellas con muy escaso interés por la acuicultura; la insuficiente colaboración entre administraciones; las restricciones presupuestarias públicas en España (por el déficit público) que limitan su capacidad de aportar su cofinanciación al FEMP; la inhibición de la Comisión Europea a responder de modo vinculante a dudas presentadas desde los Estados miembros; los desajustes en los ritmos de trabajo de los diferentes agentes; la no puesta en marcha del Instrumento Financiero como elemento de financiación; y la complejidad del propio Reglamento FEMP. Con ello, los estamentos responsables de esta situación son todos y ninguno: Parlamento Europeo, Comisión Europea, Administración General del Estado español (MAPA) y Comunidades Autónomas (sus departamentos competentes en acuicultura). APROMAR ha advertido ya a las administraciones públicas que cuando se alcance el final de tiempo del FEMP, y se constate su insuficiente aprovechamiento, no responsabilice por ello a las empresas como potenciales beneficiarios.

4. Ordenación espacial

APROMAR promueve que se garantice el desarrollo y el crecimiento sostenible de la acuicultura a través de la ordenación coordinada del espacio. Está demostrado que la implantación de planes de ordenación espacial puede contribuir a reducir la incertidumbre, a facilitar inversiones y a agilizar la coexistencia de sectores como la acuicultura con la producción de energías renovables, o con la pesca, o el turismo. La falta de disponibilidad legal de espacio, citada a menudo como un obstáculo a la expansión de la acuicultura marina, es una circunstancia que puede resolverse determinando cuáles son los lugares más adecuados para las actividades acuícolas, ya que estas requieren una parte muy limitada del territorio y del litoral. APROMAR abanderiza que la ordenación espacial de la acuicultura es un elemento esencial para su desarrollo sostenible. Pero ve cómo cada comunidad autónoma aborda esta cuestión de manera diferente y, aun asumiendo que en cada situación habrán de buscarse soluciones específicamente adaptadas, existen principios

básicos que deben ser asumidos por todos. El objetivo base de la ordenación espacial de la acuicultura debe ser la agilización de los trámites administrativos requeridos (concesiones de uso, vigilancia medioambiental y permisos de actividad) de manera que cuando una empresa solicite una autorización la mayor parte de esas gestiones ya estén resueltas previamente. Pero hay un segundo factor, indudablemente más importante que el anterior, que debe guiar la ordenación espacial de las granjas de acuicultura, especialmente para las localizadas en el mar: la política sanitaria. La salud de las especies se ha demostrado, en toda su crudeza en muchas ocasiones (por ejemplo, en Chile, Feroe o Ecuador), como el principal factor de viabilidad del sector de la acuicultura, tanto de peces, como de moluscos o crustáceos. Es una cuestión superada en la ganadería terrestre, pero no así en la acuicultura. Países más avanzados en esta materia como Noruega, las Islas Feroe o Escocia han adoptado soluciones que aquí en España no cabe la más mínima duda que deberán cumplirse en el futuro, pero cuanto antes mejor: barbechos sanitarios con la producción rotando entre varias ubicaciones, aplicación del principio “todo dentro—todo fuera” en cuanto a la siembras de juveniles y la cosecha de pescado comercial, la sincronización de la operativa sanitaria en cuanto a tratamientos y las distancias mínimas entre granjas.

Varias son las aproximaciones a esta cuestión actualmente en España según la comunidad autónoma de la que se trate. Van desde la autorización de granjas individualmente, como en la Comunidad Valenciana, hasta el establecimiento de amplias zonas declaradas como aptas (o de interés), como en Andalucía. Pero sin duda que la opción menos conveniente es la creación de polígonos en el mar. En el interior de cada polígono conviven granjas pertenecientes a empresas diferentes. Es el camino seguido por la Región de Murcia. Aunque la existencia de polígonos simplifica notablemente la gestión de las autorizaciones necesarias (concesiones, medioambientales y de actividad) el riesgo para la salud de los peces es inmenso y esta forma de ordenar el sector es contrario a los principios básicos zootécnicos y zoonosanitarios. La proximidad entre granjas convierte a cada polígono en una unidad epidemiológica y el esfuerzo de las empresas por trabajar coordinadamente, aun contando con el trabajo de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria ganaderas de acuicultura (ADS), no es suficiente para paliar los riesgos. El mensaje de APROMAR es que, en el caso de la acuicultura marina que se realiza en

viveros en el mar, el criterio principal para la ordenación espacial del sector sea zoonosanitario. La agilización de los trámites administrativos debe ser abordada mediante una simplificación de procedimiento, una mayor coordinación entre departamentos de la administración pública, la mejora de la cualificación técnica de los funcionarios en temas de acuicultura y el planificar de forma estructurada el desarrollo estratégico de la acuicultura. Y todo ello no sólo entre la administración general del Estado y las CCAA, sino también entre diferentes consejerías dentro de cada una de las Comunidades Autónomas. Una de las prioridades de investigación en Europa debería ser aprender a gestionar el conocimiento en esta materia, incluyendo a la administración pública. España habrá de hacerlo así si quiere contar con una industria de acuicultura viable y competitiva con garantías de futuro.

5. Igualdad de condiciones para las importaciones

El negocio de la acuicultura es especialmente competido, sobre todo en España y en la Unión Europea donde más de la mitad de los productos acuáticos son importados desde terceros países. Debe saberse que las empresas compiten entre sí no sólo en base a su competitividad propia sino también comparando los marcos normativos a los que están obligados en sus respectivos países. La gran disparidad entre los requisitos administrativos y legales exigidos para realizar acuicultura dentro y fuera de la Unión Europea, especialmente respecto de países netamente exportadores de producto acuícola, conlleva que en el mercado de la UE coexistan dos realidades injustamente desiguales: lo producido en la UE se encuentra obligado a unas condiciones muy exigentes mientras que lo producido en países terceros tiene un mínimo de exigencias ambientales, sociales o incluso de sanidad animal. Es cierto que todos los productos alimenticios puestos en el mercado europeo cumplen los mínimos para garantizar la salud de los consumidores, pero por encima de ese umbral las diferencias son significativas. No tiene sentido que en el mercado de la Unión Europea se puedan comercializar productos cuya producción está prohibida en la Unión Europea.

Esta paradójica situación no tiene sentido y supone enormes perjuicios para el sector de la acuicultura española. Ocurre, por ejemplo, en materia de control medioambiental. Pero también en relación con la seguridad alimentaria, donde la

trazabilidad, que en los productos de la Unión Europea se exige desde el momento del nacimiento de los animales hasta que llegan al consumidor, en el caso de los productos de terceros países exportados a la Unión únicamente se exige mantener registros a partir de la planta de procesado tras el sacrificio, omitiéndose todo el largo periodo de cultivo. Esta falta de reciprocidad no es excepcional de la acuicultura, y se repite para numerosos productos agrícolas y ganaderos. Su solución depende de decisiones políticas al más alto nivel europeo, pero en las que el peso del Gobierno de España, como potencia agraria y pesquera de la UE, debe hacerse notar. La solución a este problema pasa por corregir la desigualdad exigiendo que todos los pescados de acuicultura comercializados en la UE acrediten condiciones equivalentes de producción y trazabilidad.

6. Competencia desleal en materia de subsidios desde Turquía

La competencia en la producción y comercialización en Europa de trucha arco iris, dorada y lubina ha venido estando distorsionada en los últimos diez años por la existencia de subsidios directos a la producción de estas especies en Turquía. Este país ha desarrollado su sector de acuicultura en los últimos años a un ritmo exponencial y dirigido desde los estamentos públicos hasta convertirlo en uno de los más importantes del área europeo. APROMAR está convencida de que lo ha conseguido gracias a apoyos económicos desleales desde su gobierno. Son innegable las excelentes condiciones naturales de ese país para la acuicultura, tanto continental como marina, y el saber hacer de sus empresas pero habría sido imposible sin un marco administrativo y político favorable, y en este caso injusto promotor.

APROMAR, junto con otras asociaciones europeas de acuicultura, ha hecho frente a esta situación tan dañina presentando sucesivas demandas legales contra Turquía ante la Dirección General de Comercio de la Comisión Europea en Bruselas. Los escenarios resultantes han sido positivos pero diferentes según la especie. En todo caso, el sector europeo acuicultor productor de estas 3 especies se mantiene vigilante ante esta situación. Estos éxitos deben hacer recapacitar a los gobiernos para que si desean apoyar a sus sectores productivos lo hagan con ayudas que no distorsionen la libre competencia.

8. Producción científica española en el ámbito de la acuicultura

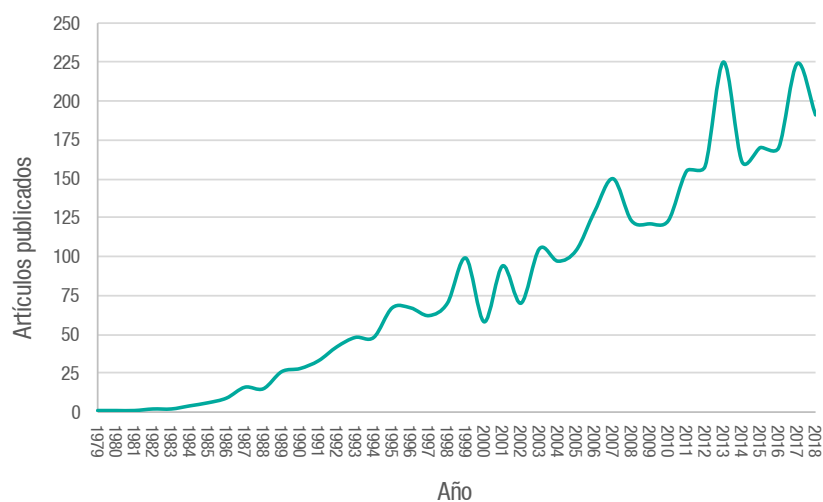
Por Morris Villarroel Robinson, Universidad Politécnica de Madrid

Muchos científicos españoles llevan años investigando sobre la acuicultura, pero no siempre queda claro cuánto se investiga, ni en qué áreas. Este artículo cuantifica la producción científica española en el ámbito de la acuicultura, tanto en cantidad como en calidad ya que, como afirman muchas instituciones internacionales, la ciencia ayuda a impulsar la innovación empresarial y tecnológica. Concretamente se evalúan todos los artículos científicos en los cuales ha participado por lo menos un científico español dentro de las 15 revistas de más relevancia para la acuicultura en la colección principal del Web of Science, una base de datos de información bibliográfica científica que permite evaluar y analizar el rendimiento de la investigación de cualquier país.

1. Publicaciones de científicos españoles sobre acuicultura

Usando la palabra clave “Spain” en el campo de “Dirección”, y el nombre oficial de cada una de las 15 revistas en el campo de “Nombre de la publicación” se obtiene el número total de artículos científicos en los cuales ha participado uno o varios científicos españoles. El resultado es la información presentada en la Figura 7-1. Desde 1979 y hasta 2018 los científicos españoles han publicado un total de 3.275 artículos en las 15 revistas de mayor impacto analizadas, de los cuales 1.080 artículos, cerca de la tercera parte del total, aparecen en la revista “Aquaculture”, la más antigua del área. Desde 2010 los españoles producen una media de 175 artículos al año, que se incrementa anualmente en un 8 % de media.

Figura 8.1.
Evolución del número de artículos científicos de impacto publicados por españoles en las 15 revistas más relevantes en el área de la acuicultura a nivel internacional desde 1979 hasta 2018.



Para dar una idea de la calidad de las revistas y la proporción de artículos en cada revista, se ha contado el total de artículos por las 15 revistas objetos del análisis (Figura 7-2). Generalmente la calidad de una revista se refleja en su “factor de impacto”, una medida de la cantidad de veces que otros trabajos citan la revista. En el año 2018 las dos revistas de más impacto en el campo de la acuicultura eran *Reviews in Aquaculture*, con un factor de 7,1 y *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture* con un 4,8. No obstante, esas dos revistas son relativamente nuevas (se iniciaron después de 2012) y las siguientes dos revistas en el ranking son más conocidas (*Fish and Shellfish Immunology* y *Aquaculture*). En total, a lo largo de los años, los científicos españoles han publicado más de 200 artículos en seis revistas de la lista, *Fish and Shellfish Immunology*, *Aquaculture*, *Journal of Fish Biology*, *Diseases of Aquatic Organisms*, *Aquaculture Research* y *Journal of Fish Diseases*, lo que demuestra la gran capacidad colectiva de nuestro país.

2. Comparación de España en relación con otros países europeos en cuanto a producción científica

Para poder comparar la producción científica española con la de otros países de Europa (UE-15), se ha sumado el total de artículos científicos en acuicultura por país en cada una de las 15 revistas objetos del análisis (Figura 7-3). Según estos datos, España es la primera potencia europea en cuanto a producción de calidad, por encima de vecinos como Francia, Italia, Holanda o Alemania. Noruega, aunque oficialmente no pertenece a la UE-

15, se ha incluido a modo comparativo y porque es la primera potencia mundial.

3. Instituciones que publican más en España

Para conocer qué centros o instituciones publican más a nivel nacional, se han analizado los resultados obtenidos en las figuras precedentes en cuanto al origen de cada científico firmante. Los científicos que trabajen en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) son los que más publican, seguidos de la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Murcia y la Universidad de Barcelona (Figura 7-4).

4. Científicos españoles con mayor número de artículos científicos publicados

Por cada revista hay existen autores más prolíficos, que han publicado un mayor número de artículos. En el caso de España la mayoría de estas personas son mujeres. Por ejemplo, María de los Ángeles Esteban, de la Universidad de Murcia, es la científica española que más ha publicado en *Fish and Shellfish Immunology*, con 115 artículos. Marisol Izquierdo, investigadora de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, ha publicado más de 40 artículos en *Aquaculture*, 10 artículos en *Aquaculture Nutrition* y casi 20 en *Aquaculture Research*. Y otra mujer, Alicia Estévez Toranzo, es quien más artículos ha publicado en las revistas *Journal of Fish Diseases* y *Diseases of Aquatic Organisms*. Todos estos datos destacan el importante papel de la mujer en el ámbito de la investigación en acuicultura en España.

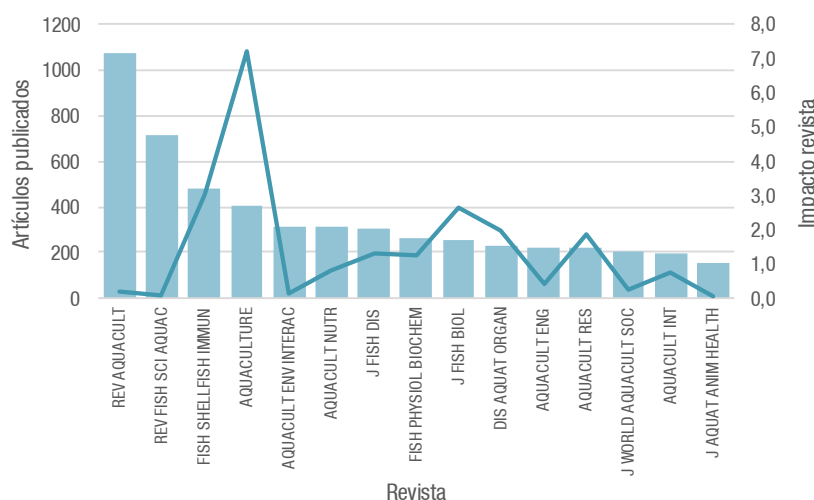


Figura 8.2. Resumen del impacto de las 15 revistas más importantes en el área de la acuicultura a nivel internacional y el número total de artículos publicados en cada revista por científicos españoles desde 1979.

Figura 8.3. Resumen del total de artículos científicos publicados en cada una de las 15 revistas de impacto más importantes en el área de la acuicultura para los países Europeos (EU-15) y Noruega desde 1979 hasta 2018.

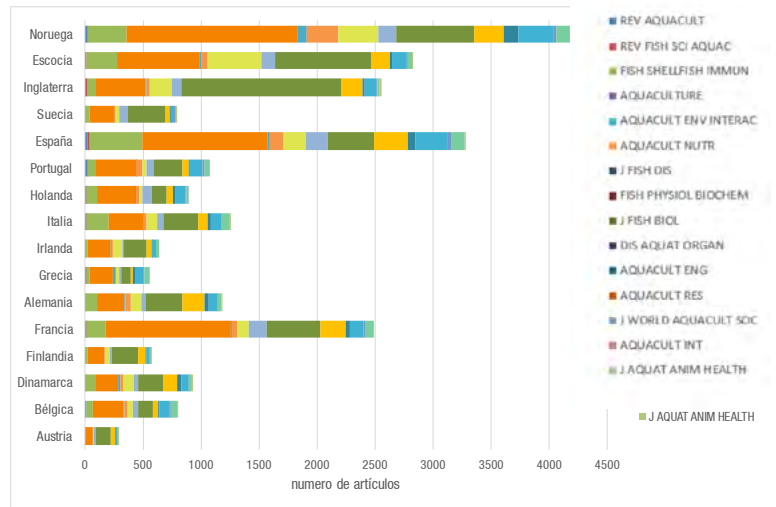


Figura 8.4. Resumen de las instituciones que más publican en las 15 revistas de impacto más importantes en el área de la acuicultura desde 1979 hasta 2018.

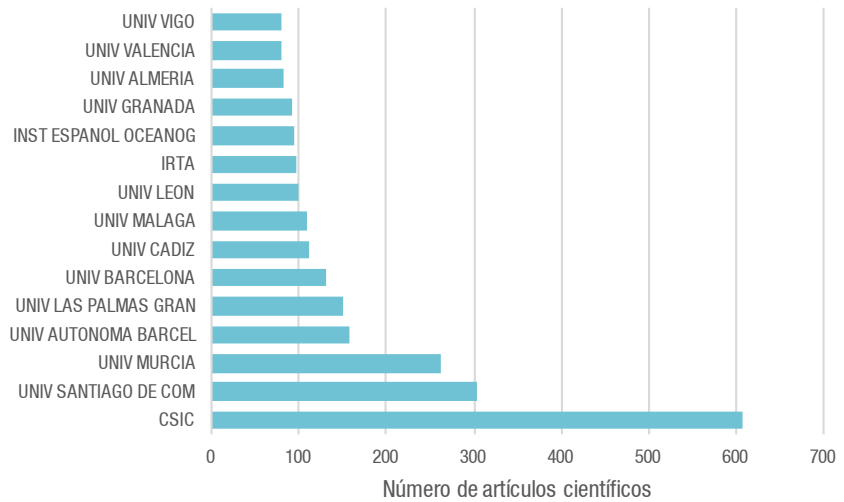
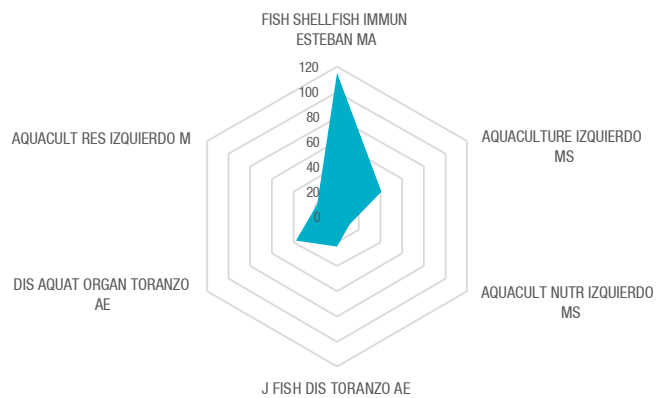


Figura 8.5. Resumen de las científicas que más publican en las seis revistas del área de la acuicultura y el número de artículos publicados.



9. Bibliografía

AIPCE-CEP (EU Fish Processors and Traders Association - EU Federation of National Organisations of Importers and Exporters of Fish).

Finfish study 2018. Bruselas. 2019

<https://www.aipce-cep.org/wp-content/uploads/2018/12/Finfish-Study-2018-compressed.pdf>

COMISIÓN EUROPEA. COM (2013) 229-final

Directrices estratégicas para el desarrollo sostenible de la acuicultura de la UE.

Bruselas. 2013.

https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/com_2013_229_es.pdf

COMISIÓN EUROPEA. EUMOFA

European Market Observatory for Fishery and Aquaculture Products. El mercado pesquero de la UE, edición 2018.

http://www.eumofa.eu/documents/20178/132648/ES_El+mercado+pesquero+de+la+UE+2018.pdf

COMISIÓN EUROPEA.

La Política Pesquera Común en datos y cifras. Información estadística básica. Edición 2018.

FAO

FishStatJ. Programa de estadísticas pesqueras. 20198.

FAO

The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA) 2018.

Departamento de Pesca. Roma. 2018.

<http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>

FEDERACIÓN EUROPEA DE PRODUCTORES DE ACUICULTURA

Production Reports of the Member Associations of the FEAP 2018.

Bruselas. 2019

<http://feap.info/index.php/data/>

JACUMAR. Secretaría General de Pesca (MAPAMA)

Estadísticas de producción de acuicultura 2013-2017.

Madrid. 2019

<http://www.mapama.gob.es/>

MAPA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Estadísticas pesqueras. Encuesta de acuicultura 2017.

Madrid 2019

<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/acuicultura/encuesta-establecimientos-acuicultura/produccion/default.aspx>

MAPA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Estadísticas pesqueras 2018.

Madrid 2019

<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/>

MAPAMA. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española.

Madrid 2014.

<http://www.planacuicultura.es/>

MAPA. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Informe de consumo alimentario en España 2018.

Madrid. Julio de 2019.

https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/20190624_informedeconsumo2018pdf_tcm30-510816.pdf

MAPA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La Pesca mes a mes en España. Años 2014 a 2018

Subdir. Gral. Estructura de la Cadena Alimentaria. Dir. Gral. Industria Alimentaria.

Madrid. 2019

<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/default.aspx>

MERCABARNA

Servicios estadísticos.

<http://www.mercabarna.es>

MERCAMADRID

Servicios estadísticos.

<http://www.mercamadrid.es>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Secretaría de Estado de Comercio. Bases estadísticas.

[http://www.comercio.gob.es/es-ES/comercio-interior/Precios-Comerciales/Informacion-de-precios-\(bases-de-datos\)/Paginas/BasesCotizacion.aspx](http://www.comercio.gob.es/es-ES/comercio-interior/Precios-Comerciales/Informacion-de-precios-(bases-de-datos)/Paginas/BasesCotizacion.aspx)

V CONVENIO COLECTIVO NACIONAL PARA LA ACUICULTURA MARINA PARA EL PERIODO 2018-2020

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

<https://www.boe.es/boe/dias/2019/06/05/pdfs/BOE-A-2019-8347.pdf>

Informe realizado por la Asociación
Empresarial de Acuicultura de España
(APROMAR).

*El objetivo de este informe es dar
difusión a la información en él
contenida. Con este fin, APROMAR
autoriza la utilización por terceros del
texto, gráficos y tablas que en él se
muestran con la única condición de
citar a APROMAR como fuente.*

Este documento está disponible en
www.apomar.es

Julio 2019



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIOAMBIENTE

INVERTIMOS EN
ACUICULTURA SOSTENIBLE

v 1.2