En la elaboración de este capítulo han participado:
Raquel Vaquer-Sunyer, Natalia Barrientos y José María Valencia Cruz.

Acuicultura marina

1. Producción de peces
2. Valor económico de la producción de peces
3. Producción de alevines
4. Valor económico de alevines
5. Producción de moluscos
6. Valor económico de moluscos
7. Centros de investigación acuícola
8. Valor económico total

La acuicultura, la cría en cautividad de especies de agua dulce o salada, tiene importancia económica y de producción de alimentos. Este documento se refiere únicamente a las especies marinas de acuicultura.

ANTECEDENTES

La acuicultura de las Islas Baleares nació en Menorca hacia el año 1880, con los primeros cultivos de moluscos en parques y bateas dedicados al consumo de la isla y explotados de manera totalmente artesanal. Esta actividad cesó entre los años 1970 y 1980 por razones sanitarias.[1]

En el año 1980, con un incipiente desarrollo de la acuicultura mediterránea, empezaron en Mallorca las primeras experiencias de investigación en acuicultura, impulsadas por el Consell General Interinsular, un organismo preautonómico. En 1980 se creó también la Estació d'Aqüicultura para la investigación y la implementación de cultivos de especies mediterráneas y para el asesoramiento científico.[1]

En el año 1984 empezó el desarrollo industrial del cultivo de dorada (*Sparus aurata*) y de lubina (*Dicentrarchus labrax*) con la creación de diez empresas, de capital mixto o privado, con una capacidad de producción total de 500 toneladas.[1]

Cinco cofradías de pescadores de las Islas se interesaron por la producción de pescado y, junto con el asesoramiento de los técnicos de la Estació d'Aqüicultura, instalaron polígonos de jaulas en Portocolom, Port d'Andratx, Fornells y Formentera. También se dio un nuevo impulso a la actividad mariscadora y de cultivo de moluscos en el puerto de Maó.[1]

La competencia exterior de las grandes empresas productoras de la Península, de Francia o de Grecia y la escasa rentabilidad de las instalaciones en el mar propiciaron la desaparición —a mediados de la década de los años noventa y durante la primera de este siglo— de estas pequeñas empresas, con la excepción de los mariscadores de Menorca.[1]

Uno de los problemas de la acuicultura en las Baleares radica en la creencia de que esta actividad no es compatible con el turismo y con una correcta conservación del medio marino, y siempre ha chocado con una fuerte resistencia y con el rechazo público. El elevado valor económico de los terrenos litorales provocó que se descartasen las instalaciones de grandes empresas acuícolas en terrenos costeros, a parte del impacto visual y ambiental negativo de los polígonos de jaulas. Todo ello ha determinado que, a pesar de la excelente calidad del agua del mar Balear y de la existencia de diversos lugares idóneos para emplazar las instalaciones, la acuicultura marina de peces en esta comunidad autónoma se haya reducido hoy en día a una única empresa de acuicultura marina del grupo Culmarex, que en el año 2018 produjo 46,8 millones de alevines de dorada y de lubina para la explotación y el engorde en instalaciones del mismo grupo en granjas de la Península (Málaga, Murcia o Almería).

La acuicultura continental se fundó en los años ochenta del siglo pasado, con una empresa dedicada al cultivo originalmente de carpas y, actualmente, de especies ornamentales de agua dulce y estanques de depuración que sigue en funcionamiento.

NORMATIVA

→ Ley 6/2013, de 7 de noviembre, de pesca marítima, marisqueo y acuicultura en las Islas Baleares.

¿QUÉ ES?

La acuicultura es la cría en cautividad de especies de agua dulce o salada. Este documento se refiere únicamente a las especies marinas.

¿POR QUÉ?

Importancia económica.
Importancia como fuente de alimento.

METODOLOGÍA

Los datos proceden de la Direcció General de Pesca i Medi Marí y del Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020.

LOCALIZACIÓN



RESULTADOS

En las Baleares, la producción de pescado para acuicultura marina cesó en el año 2007 y fue sustituida por la producción de alevines, para engordarlos posteriormente en instalaciones de la Península. Esta producción varió entre 65,7 t en el año 2003 y 455 t en el 2013, cuando la producción de alevines se había engordado y estos se vendieron como adultos.

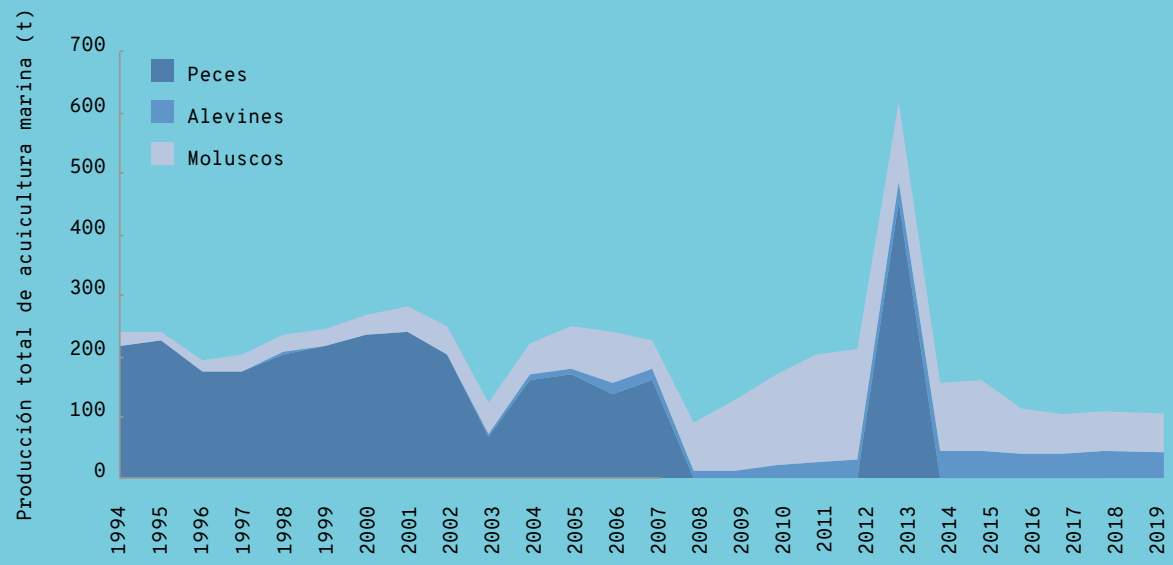
En la venta de peces adultos se ha vendido mayoritariamente la dorada (*Sparus auratus*), mientras que el engorde de lubina (*Dicentrarchus labrax*) siempre ha sido minoritario. En cambio, en la producción de alevines es mayoritaria la lubina, que representa el 89,4 % de las unidades de alevines producidas en el año 2019.

El valor económico de los alevines ha variado entre 1,95 millones de euros en el año 2003 y 16,23 millones de euros en el año 2016. En 2019 fue de 15,2 millones de euros, y los alevines de lubina supusieron el 89,8 % de los ingresos.

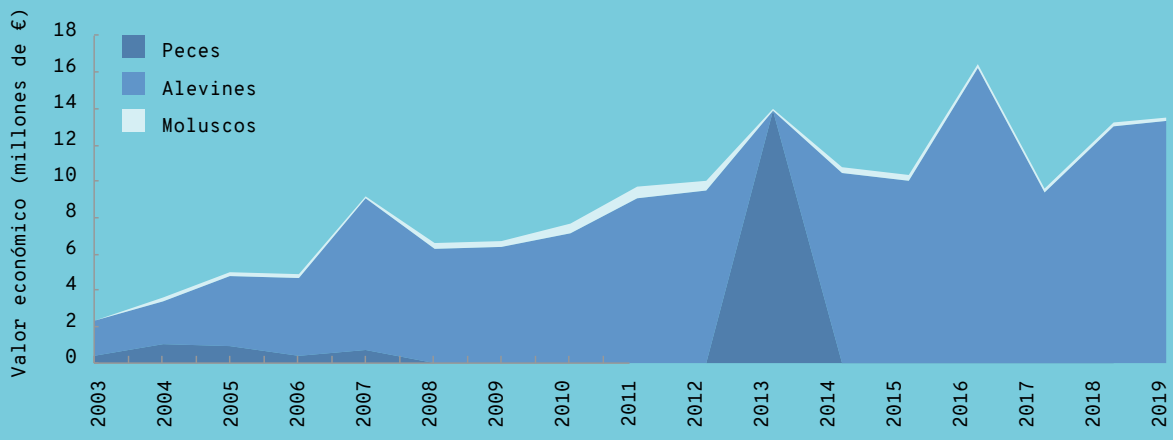
Solo existe producción acuícola de moluscos en Menorca, y se basa en la producción de mejillones (*Mytilus galloprovincialis*) y almejones (*Venus verrucosa*), aunque la producción de mejillón es muy mayoritaria en peso (entre el 98,8 y el 94,7 %). La producción de almejón, aunque es muy minoritaria en términos de peso, tiene un importante valor económico y ha representado entre el 32 % del total del valor de la producción de moluscos en el año 2006 y el 0,7 % en el año 2019. Desde los años noventa, la producción de almejón se ha reducido drásticamente, y ha pasado de unas 5 t a 0,11 t en el año 2019.

En las Baleares hay dos centros de investigación con actividad en materia acuícola. Uno de ellos está situado en Port d'Andratx: el Laboratori d'Investigacions Marines i Aqüicultura (LIMIA). El otro se encuentra en Coll d'en Rabassa (Palma): Aquicultura Balear, S.A.U. (ABSA) del Grupo Culmarex.

El valor económico total de la acuicultura marina de las Islas Baleares ha variado entre 2,13 millones de euros en 2003 y 16,4 millones de euros en 2016.



Evolución de la producción total de acuicultura marina en las Islas Baleares desde el año 1994 hasta el 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí del Govern de les Illes Balears.



Evolución del valor económico de la acuicultura marina en las Islas Baleares desde el año 2003 hasta el 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí del Govern de les Illes Balears.

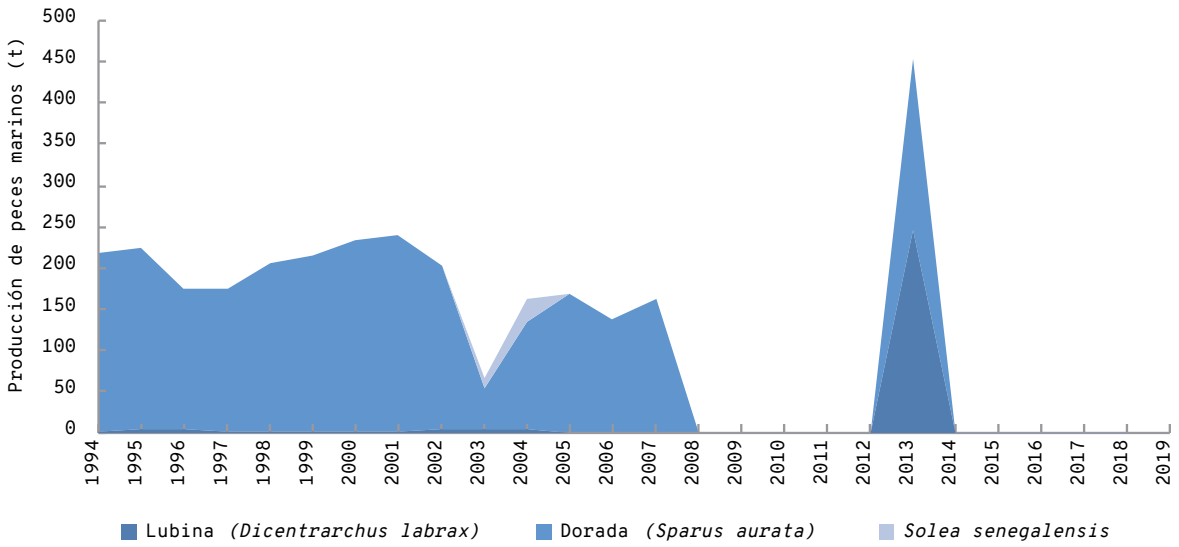


Figura 1. Producción de peces en peso (toneladas) por acuicultura marina entre los años 1994 y 2019.
FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

METODOLOGÍA

Se han obtenido datos de los siguientes indicadores sobre acuicultura en las Islas Baleares para el período 1994-2019:

- → Producción de peces marinos en peso (en toneladas).
- → Valor económico de la producción de peces marinos.
- → Producción de alevines de peces en peso (en toneladas).
- → Valor económico de la producción de alevines de peces.
- → Producción de moluscos en peso (en toneladas).
- → Valor económico de la producción de moluscos.
- → Número de centros de investigación con actividad en materia acuícola.
- → Valor económico total de la acuicultura en las Baleares.

Los datos referentes a estos indicadores sobre acuicultura se han obtenido de la Direcció General de Pesca i Medi Marí del Govern de les Illes Balears y del Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020.[1]

RESULTADOS

Producción de peces marinos

Durante las dos últimas décadas, el número de empresas dedicadas a la acuicultura se ha reducido y han desaparecido las dos únicas empresas mallorquinas que se dedicaban a engordar y a comercializar doradas (*Sparus aurata*) y lubinas (*Dicentrarchus labrax*).

Una de estas empresas pertenecía a la Confraria de Pescadors de Portocolom y tenía vivero dentro del mar, donde engordaba doradas (*Sparus aurata*) y lubinas (*Dicentrarchus labrax*). Esta empresa estuvo en funcionamiento entre los años 1983 y 2005.[2]

La otra empresa engordaba los peces —doradas y lubinas— en tierra, aprovechando la energía calórica del agua de refrigeración de la central térmica de producción de energía de Es Murterar (Alcúdia).

Las dos empresas se abrieron a principios de la década de los ochenta y cerraron en los años 2005 y 2007, en parte debido a la imposibilidad de competir con los precios de venta del producto. Por ello, los datos de producción de peces muestran que a partir del año 2007 no hay producción, excepto en el año 2013, cuando hubo producción derivada de la venta de peces provenientes de la granja de alevines instalada en Mallorca, que se pusieron en venta tras ser engordados (Figura 1, Tabla 1).

La producción total de peces marinos producidos mediante acuicultura ha variado entre 65,7 t y 455 t, los años 2003 y 2013, respectivamente. Tal y como se ha expuesto, entre los años ochenta y hasta mediados de la primera década de este siglo hubo dos granjas de engorde de peces de las que procedía toda la producción de pescado marino por acuicultura. A partir del año 2007 finalizó esta producción, con excepción del año 2013, cuando se vendieron los pescados procedentes de la granja de alevines en fase adulta (Figura 1).

La especie que se ha producido mayoritariamente ha sido la dorada (*Sparus auratus*), mientras que el engorde de lubina (*Dicentrarchus labrax*) siempre ha sido minoritario (Figura 1). La máxima producción de doradas se generó en el año 2000 con 237,3 t, mientras que el año en que se produjeron menos fue 2003, con 51,9 t. Los años 2002 y 2003 se produjo *Solea senegalensis*, un pez plano similar al lenguado, pero su producción fue de poca importancia (10,5 y 26 t anuales, respectivamente).

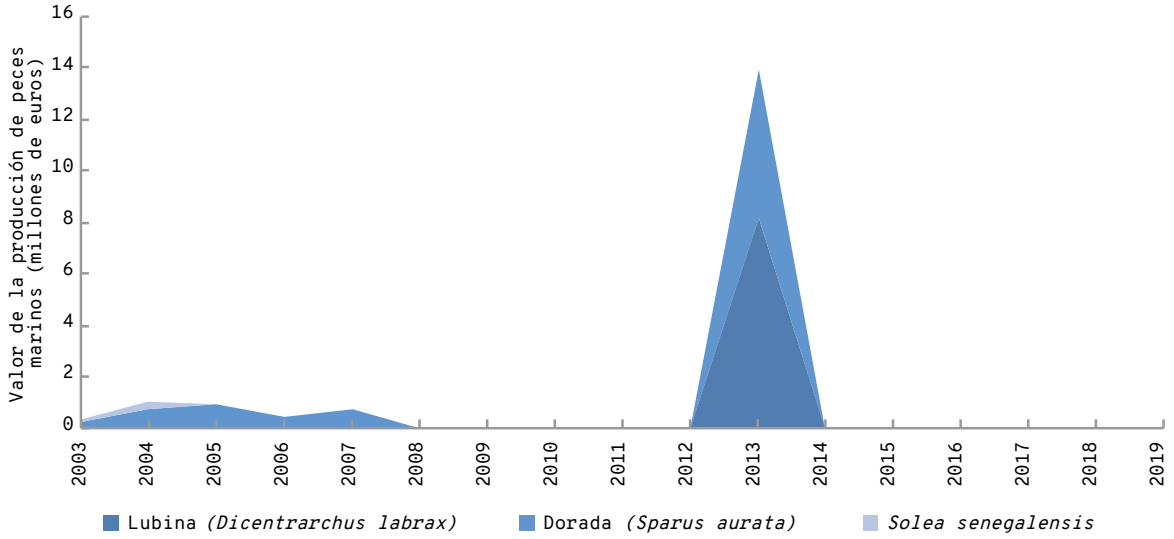


Figura 2. Valor económico (en millones de euros) de la producción de peces por acuicultura marina entre los años 2003 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

Tabla 1. Resumen de los diferentes indicadores para los años 2004, 2008, 2012, 2016 y 2018. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

INDICADOR	2004	2008	2012	2016	2018
Producción de peces marinos (t)	161,5	0	0	0	0
Valor de peces marinos (millones de euros)	1,03	0	0	0	0
Producción de alevines de peces marinos (millones de unidades)	7,0	9,6	32,8	42,1	46,8
Valor de alevines de peces marinos (millones de euros)	2,4	6,3	9,5	16,2	13,1
Producción de moluscos (t)	2,9	1,8	0,3	0,3	0,2
Valor de los moluscos (miles de euros)	152,9	262,1	544,1	172,4	174,2
Núm. de centros de investigación acuícola	1	1	1	1	1
Valor económico total (millones de euros)	3,6	6,6	10,0	16,4	13,2

Valor económico de la producción de peces marinos

El valor económico de la producción de peces mediante acuicultura marina ha variado entre los 0 € desde que se cerraron las granjas de engorde de peces marinos y un total de casi 14 millones de euros (13.911.888 €) el año en que se vendieron los peces procedentes de granjas de alevines como adultos (2013) (Figura 2). Cuando las granjas marinas de engorde estaban en funcionamiento, el valor económico varió entre 363.500 € en el año 2003 (primer año del que se tienen datos) y 1.031.140 € en el año 2004. La mayor parte de este valor económico proviene del engorde de dorada (*Sparus auratus*), mientras que el engorde de lubina (*Dicentrarchus labrax*) ha proporcionado unos beneficios económicos inferiores, ya que siempre se han producido menos toneladas que de dorada (Figs. 1 y 2).

Producción de alevines de peces marinos

La mayor actividad acuícola de las Baleares se centra en una única empresa de producción de alevines (*hatchery*) instalada en Mallorca, que ha ido aumentando su producción a lo largo del tiempo (Figura 3). Todos los alevines producidos se transportan a la Península, donde se engordan en instalaciones del mismo grupo empresarial.

La producción de alevines ha variado entre 40.000 unidades en el año 1996 y 46.795.960 unidades en 2018. En 2018 se produjeron 42.072.566 unidades de lubina (*Dicentrarchus labrax*) y 4.723.394 unidades de dorada (*Sparus auratus*), donde las cifras de lubina representaban el 89,9 % de las unidades de alevines producidas (Figura 3). En 2019 se registró un ligero descenso de la producción en relación al año anterior, y se produjeron 40,7 millones de unidades de alevines, de las que el 89,4 % fueron de lubina (Figura 3).

Valor económico de la producción de alevines de peces marinos

Esta actividad ha reportado unos ingresos de entre 1.950.000 € en el año 2003 y 16.231.379,5 € en el 2016. El valor económico de esta actividad en el año 2019 fue de más de 15 millones de euros, concretamente de 15.169.700 €. Los alevines de lubina supusieron el 90 % de los ingresos (Figura 4). En el año 2013 se muestra un valor económico de 0 € porque los alevines se engordaron y se vendieron como adultos; su valor económico puede verse en el apartado del valor económico de la producción de peces.

Producción de moluscos en peso (toneladas) y valor económico

La actividad de producción de moluscos se concentra en Menorca y se basa en la producción de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) y almejón (*Venus verrucosa*). La producción de mejillones es muy

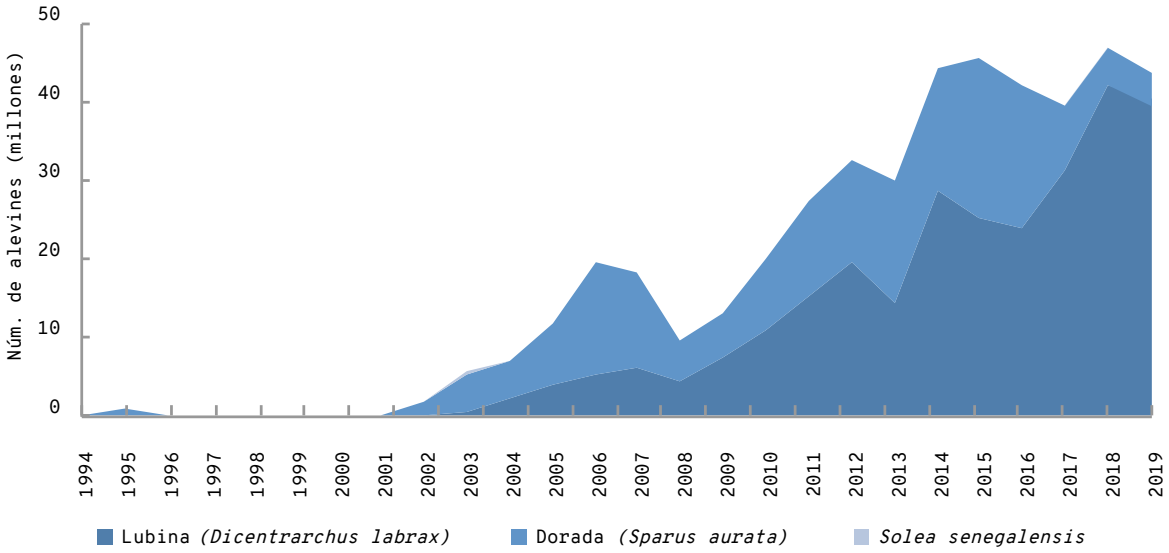


Figura 3. Número de alevines de peces marinos (en millones) producidos entre los años 1994 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

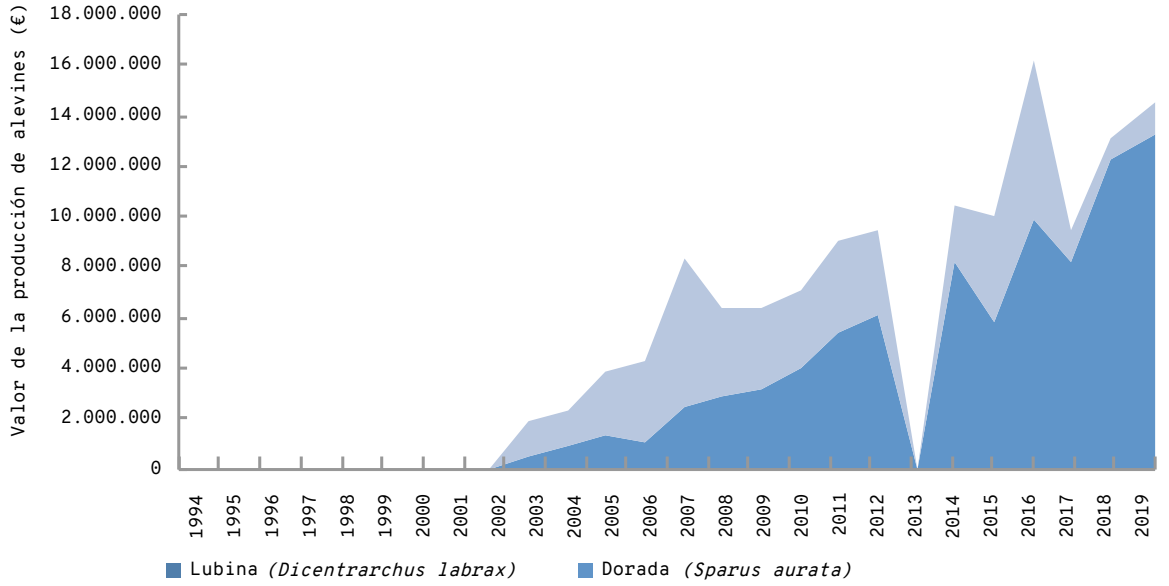


Figura 4. Valor económico de la producción de alevines de peces marinos (en euros) entre los años 1994 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

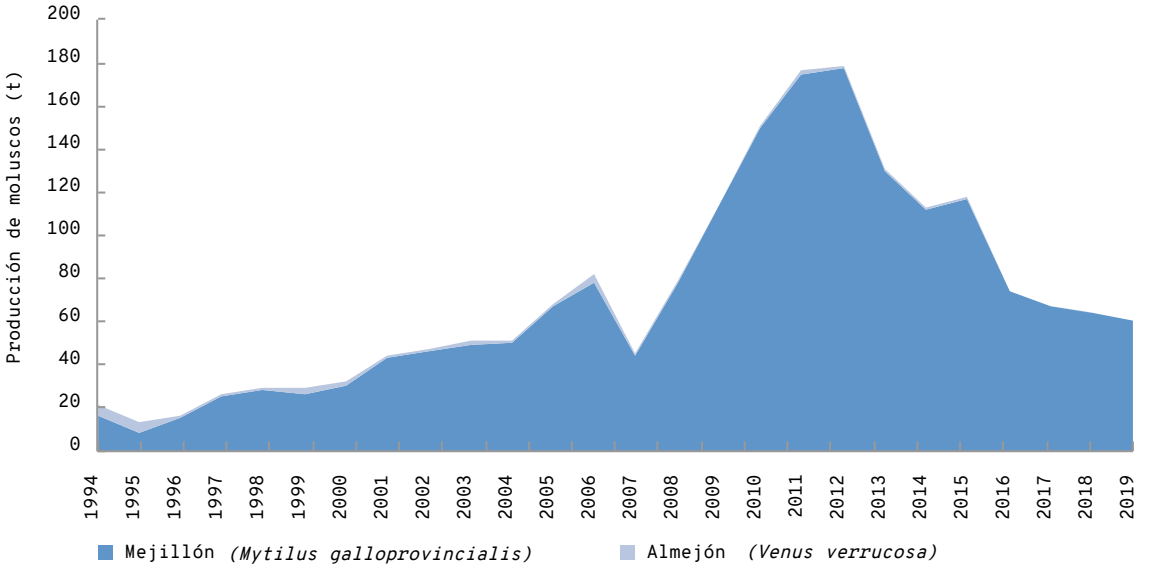


Figura 5. Producción de moluscos en peso (toneladas) por acuicultura marina entre los años 1994 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

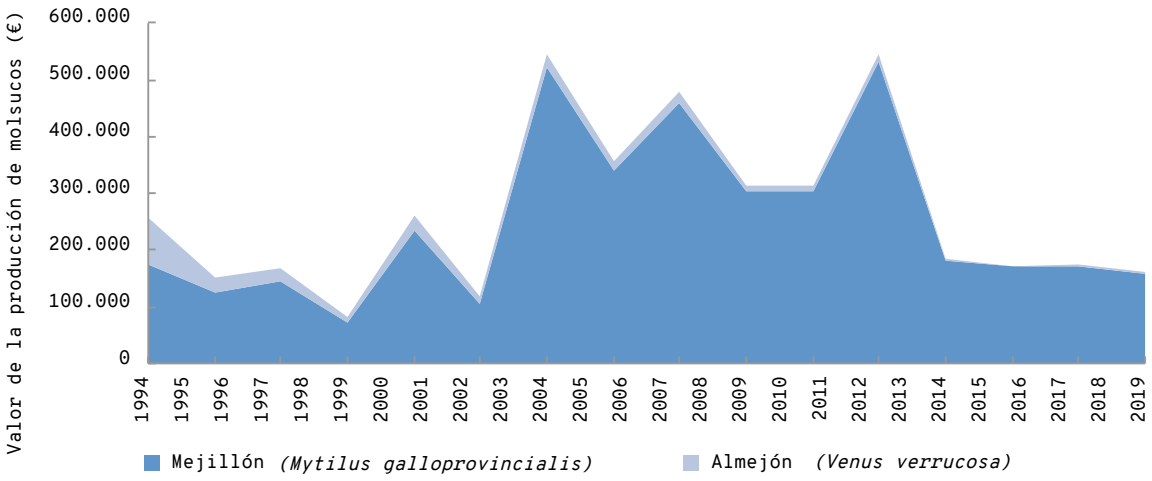


Figura 6. Valor económico de la producción de moluscos (€) por acuicultura marina entre los años 1994 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

mayoritaria en peso: en el período 1994-2019 varió entre 8 t en 1995 y 177,9 t en 2012, mientras que la de almejón varió entre 0,11 t y 5 t en los años 2019 y 1994-95. Esta producción ha significado entre el 0,2 y el 38,5 % de la producción en peso de moluscos de las Baleares entre los años 2018 y 2019 y 1995, año en que la proporción de almejón fue la mayor desde que hay registros. A pesar de su reducida producción en peso, el valor económico de la producción de almejón ha representado entre el 0,7 % (2019) y el 32 % (2006) del total del valor de la producción de moluscos, gracias a su elevado valor de mercado.

El almejón es una especie de consumo local y toda su producción se vende en el mercado menorquín. La producción ha ido disminuyendo a lo largo de los años, y ha pasado de 5 t en los años 1994 y 1995 —cuando representaba el 23,8 y el 38,5 % de la producción de moluscos— a una producción de solo 0,11 t en 2019, una cantidad que representa el 0,7 % de la producción total de moluscos. Una parte de esta reducción puede deberse a la dificultad de obtener semilla y a la falta de espacio para cultivarlo,[1] aparte de los posibles efectos de una disminución en la calidad del agua del puerto de Maó.

La producción de mejillón se realiza en 14 bateas situadas dentro del puerto de Maó. Esta producción fue aumentando hasta el año 2012 y después disminuyó progresivamente: de 177,8 t en el año 2012 a 58,7 t en el 2019.

Número de centros de investigación con actividad en materia acuícola

En las Islas Baleares hay dos centros de investigación con actividad en materia acuícola: el Laboratori d'Investigacions Marines i Aqüicultura (LIMIA), situado en Port d'Andratx; y Aquicultura Balear, S.A.U (ABSA) del Grupo Culmarex.

El LIMIA se inició en el año 1980 con la creación de la Estació d'Aqüicultura. Inicialmente se trataba de un centro de investigación y desarrollo de técnicas de cultivo y engorde de organismos marinos y de apoyo al sector pesquero para diversificar su producción. Con el tiempo, ha ido diversificando su actividad y se ha abierto a otros campos de investigación de la biología marina: aplicación de la legislación comunitaria en materia de recursos marinos, marisqueo, piscicultura, repoblaciones, suministro de alevines y apoyo técnico a cooperativas piscícolas, estudios de pesquerías, erradicación de la macroalga invasora *Caulerpa taxifolia*, seguimiento de zonas de producción de moluscos, estudios de pesca recreativa, mapas zoosanitarios, etc.

Las primeras instalaciones se reformaron entre los años 2004 y 2005, y fue entonces cuando se cambió su nombre por el de LIMIA. Este centro de investigación dispone de una nave de experimentación para especies marinas y de un polígono de jaulas situadas en el interior del puerto (a una profundidad de 5 a 8 metros). Esta instalación se dedica a engordar las diferentes especies de trabajo del centro, sobre todo al mantenimiento por repoblación y cultivo experimental de dentón (*Dentex dentex*), lubina (*Dicentrarchus labrax*), sargo picudo (*Diplodus puntazzo*), serviola (*Seriola dumerlei*) o corvina (*Argyrosomus regius*).

ABSA, del Grupo Culmarex, se encuentra situado en Coll d'en Rabassa y está asociado a la cría de alevines de lubina y dorada.

Valor económico total de la acuicultura en las Baleares

El valor económico total de la acuicultura marina de las Baleares ha variado entre 2,13 millones de euros en el año 2003 y 16,4 millones de euros en el año 2016 (Figura 7). La mayor parte de este valor económico está determinada por la cría de alevines, mientras que la venta de peces adultos ha desaparecido y el valor económico de la venta de moluscos es marginal.

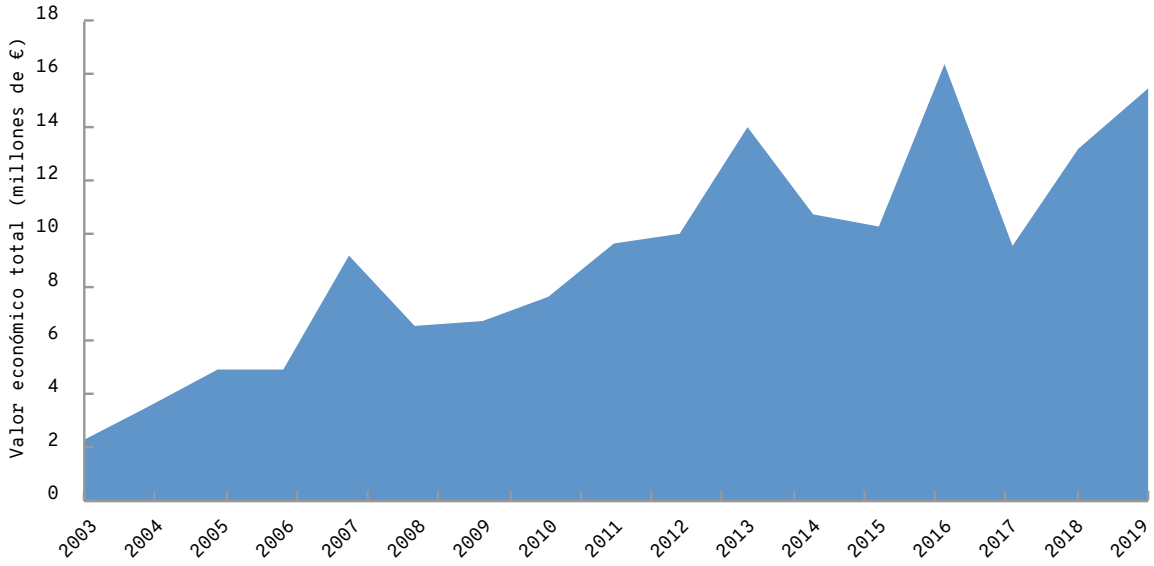


Figura 7. Valor económico total (en millones de euros) de la actividad acuícola marina en las ISlas Baleares entre los años 2003 y 2019. FUENTE: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

CONCLUSIONES

→ La producción total de pescado producido por acuicultura marina ha variado entre 65,7 t en el año 2003 y 455 t en el año 2013. Esta producción cesó en el año 2007 y se substituyó por la producción de alevines.

→ En 2013 se engordaron los alevines para venderlos como adultos.

→ La especie que se ha producido de forma mayoritaria ha sido la dorada (*Sparus auratus*), mientras que el engorde de lubina (*Dicentrarchus labrax*) siempre ha sido minoritario.

→ El valor económico de la producción de peces mediante acuicultura marina ha variado entre los 0 € desde que se cerraron las granjas de engorde de peces marinos y un total de casi 14 millones de euros en el año 2013, cuando se vendieron los peces procedentes de las granjas de alevines como adultos.

→ Antes de cerrar las granjas de engorde de peces, el valor económico varió entre 363.500 € en el año 2003 (primer año del que se tienen datos) y 1.031.140 € en el año 2004.

→ La producción de alevines es la principal actividad económica acuícola presente actualmente en las Baleares, con una producción que ha variado entre 40.000 unidades en el año 1996 y 46.795.960 unidades en el año 2018.

→ En la cría de alevines, la lubina (*Dicentrarchus labrax*) es mayoritaria. En el año 2019 representó el 89,4 % de las unidades de alevines producidas.

→ El valor económico de los alevines ha variado entre 1.950.000 € en el año 2003 y 16.231.379,5 € en el año 2016. El valor económico de esta actividad en el año 2019 fue de más de 15 millones de euros, y los alevines de lubina supusieron el 89,8 % de los ingresos.

→ Solo existe producción de moluscos por acuicultura en Menorca, basada en la producción de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) y almejón (*Venus verrucosa*). La producción de mejillón es muy importante en peso (entre el 98,8 % y el 94,7 %).

→ La producción de almejón, a pesar de ser muy minoritaria en términos de peso, tiene un valor económico importante, y ha representado entre el 0,7 % del total del valor de la producción de moluscos en el año 2019 y el 32 % en el año 2006, gracias a su elevado valor de mercado.

→ En los últimos años la producción de almejón se ha reducido drásticamente y ha pasado de unas 5 t en los años noventa a 0,11 t en el año 2019.

→ En las Islas Baleares hay dos centros de investigación con actividad en materia acuícola: uno situado en Port d'Andratx, que se inauguró en el año 1980 con el nombre de Estació d'Aqüicultura y que fue rebautizado como Laboratori d'Investigacions Marines i Aqüicultura (LIMIA) en el año 2005; y otro en Coll d'en Rabassa, del Grupo Culmarex, que produce alevines de lubina y dorada.

→ El valor económico total de la acuicultura marina en las Islas Baleares ha variado entre 2,13 millones de euros en el año 2003 y 16,4 millones de euros en el 2016.

REFERENCIAS

[1] Fundación Observatorio Español De Acuicultura (2015). *Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

[2] Vaquer-Sunyer, R. *et al.* (2012). «Temperature Dependence of Oxygen Dynamics and Community Metabolism in a Shallow Mediterranean Macroalgal Meadow (*Caulerpa prolifera*)». *Estuaries and Coasts*, 35, 1182-1192.

CITAR COMO

Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N.; Valencia, J. M. (2021) «Acuicultura». En: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021* <https://www.informemarbalear.org/es/beneficios/imb-pesca-acuicultura-marina-esp.pdf>. https://doi.org/10.62135/COMN5457.