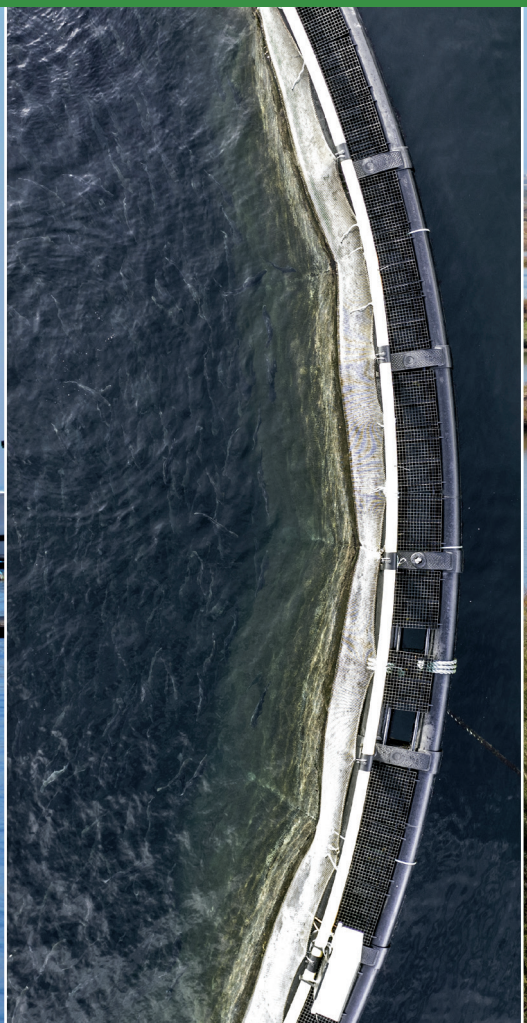
GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
OESA
OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA

Indicadores de Seguimiento y Sostenibilidad en Acuicultura 2019



Indicadores de Seguimiento y Sostenibilidad en Acuicultura 2019

Indicadores de Seguimiento y Sostenibilidad en Acuicultura 2019

Elaborado por: **Fundación Biodiversidad** del **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**

Equipo técnico de la publicación: **Javier Remiro** (Fundación Biodiversidad), **Víctor Manuel Díaz**

Diseño y maquetación: **María Luisa Saura**

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

Existe un catálogo de publicaciones del Observatorio Español de Acuicultura en www.observatorio-acuicultura.es

Citación: OESA - Fundación Biodiversidad (2019).
Indicadores de Seguimiento y Sostenibilidad en Acuicultura 2019
Fundación Biodiversidad, Madrid, España. 64 páginas.

Esta publicación ha contado con la financiación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

OESA
OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA

Indicadores de Seguimiento y Sostenibilidad en Acuicultura 2019

Índice

1. Introducción 7

2. Indicadores de evolución 9

2.1. Volumen de la producción acuícola 9

2.2. Empleo 20

2.3. Establecimientos 27

2.4. Economía 28

2.5. Consumo e I+D+i 33

2.6. Trámites administrativos 42

3. Indicadores de sostenibilidad 45

3.1. Dimensión económica 45

3.2. Dimensión ambiental 55

3.3. Dimensión socio-territorial 59

1. Introducción

La Fundación Biodiversidad ha elaborado, dentro del proyecto propio "Observatorio Español de Acuicultura", la publicación de "Indicadores de Acuicultura 2019" con el objetivo de seguir ofreciendo a la sociedad la información más actualizada disponible acerca de la evolución de la actividad acuícola en nuestro país. Para ello, y utilizando como referencia los indicadores del Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020, se han establecido dos tipos de indicadores, de evolución y de sostenibilidad, a través de los cuales se realiza una aproximación a los aspectos productivos, económicos, sociales, ambientales, de innovación y administrativos que inciden en el crecimiento y desarrollo del sector.

Estos indicadores se han elaborado en base a las operaciones estadísticas del sector pesquero incluidas en el Plan Estadístico Nacional, que son responsabilidad del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, más concretamente sobre pesca marítima y acuicultura (Encuesta de Establecimientos de Acuicultura y Encuesta Económica de Acuicultura). Se han producido, también, indicadores en base a otras operaciones estadísticas realizadas por el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social para el caso de la afiliación a la Seguridad Social, el Instituto Nacional de Estadística para las industrias de procesado de pescado y el empleo, y la Agencia Estatal de Administración Tributaria para el comercio exterior.

Los indicadores relativos a I+D+i se han confeccionado en base a la información facilitada por los organismos involucrados en estas actividades en materia acuícola, más concretamente el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y dentro de éste el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y la Agencia Estatal de Investigación, y dentro del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos, responsable de los Planes Nacionales de Cultivos Marinos.

La información incluida en relación a los trámites administrativos ha sido facilitada por las autoridades competentes en materia de acuicultura de las CCAA. Por último, los indicadores de sostenibilidad fueron diseñados y

formulados por un grupo de expertos en acuicultura de la región mediterránea en el marco del proyecto Mediterrane-On, que culminó con la publicación del informe de "Valoración de la Sostenibilidad de la Acuicultura es España".

2. Indicadores de evolución

2.1. Volumen de la producción acuícola

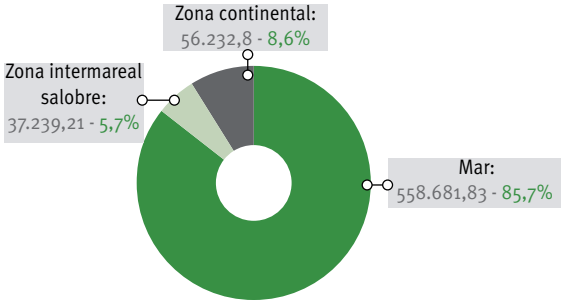
Tabla 1: Producción por tipo de acuicultura y origen del agua.
Cantidad (miles de kg y %). 2018

Origen de agua	Miles kg	%
Mar	298.343,72	93,52
Zona intermareal salobre	4.005,00	1,26
Zona continental	16.666,59	5,22
Total	**319.015,31**	**100,00**
Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial		

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 1: Producción por tipo de acuicultura y origen del agua.

Valor (miles € y %). 2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial.
Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La producción acuícola en España alcanzó en 2018 las 319.015,31 toneladas, el 1,2% más que el año anterior. La acuicultura continental descendió su producción, pasando de representar el 5,5% en 2017 al 5,2% del total en 2018. El 93,5% de esta producción procede de aguas marinas (2 décimas menos que en 2017) y el 1,3% de zonas intermareales (0,8% en 2017).

En cuanto a la producción en términos económicos, el valor de la fase de engorde a talla comercial ascendió en 2018 hasta los 652,2 millones de euros, el 12,4% más que el ejercicio anterior. La acuicultura marina de agua de mar representó el 85,7% del valor comercial, mientras que la acuicultura de zona intermareal salobre el 5,7% y la acuicultura continental el 8,6%.

Tabla 2. Producción por grupos de especies.

Cantidad (miles de kg y %). 2018

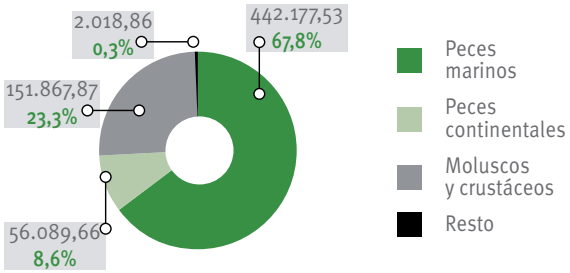
Grupo	Cantidad (miles kg)	%
Peces marinos	56.837,06	17,82
Peces continentales	16.661,46	5,22
Crustáceos marinos	246,55	0,08
Crustáceos continentales	5,00	0,001
Moluscos marinos	245.254,42	76,88
Otros invertebrados acuáticos	0,40	0,001
Plantas acuáticas	10,42	0,003
Total	**319.015,31**	**100,00**

Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 2 - Producción por grupos de especies.

Valor (miles € y %). 2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

El 76,9% de la producción acuícola nacional corresponde a moluscos y el 23,0% a peces. Los crustáceos y plantas acuáticas apenas representan el 0,1%. Esta distribución no presenta diferencias significativas respecto a 2017; la producción de moluscos disminuye su peso medio punto porcentual en favor de la producción de peces.

En cuanto a valor de mercado, los peces representan el 76,4% de la producción y los moluscos el 23,3% del total. Lo más significativo es el crecimiento sostenido que se aprecia en los últimos años de las plantas acuáticas, que representa el 0,3% del total y aunque todavía es "residual" en comparación con moluscos y peces, denota un aumento creciente de la demanda, que se consolida en el período 2015-2018.

Tabla 3. Producción por grupos de especies y años.

Cantidad (miles de kg). 2009-2018

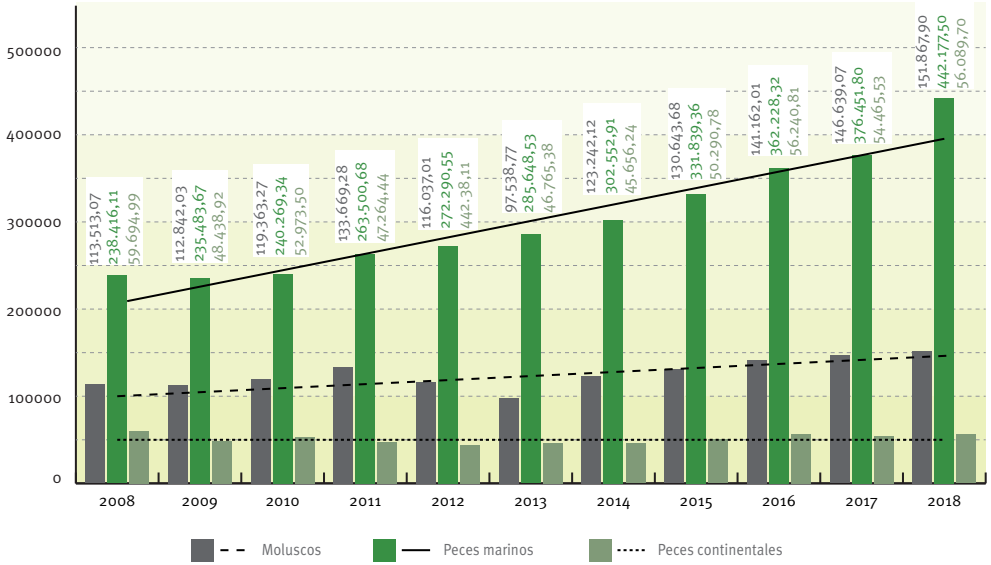
Grupo de especies	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Peces marinos	47.218,5	42.990,6	44.439,0	42.902,7	44.960,2	46.770,7	48.944,2	49.947,22	53.345,71	56.837,06
Peces continentales	19.010,7	17.981,1	17.115,3	16.852,1	16.303,0	15.659,6	16.644,4	17.807,2	17.351,3	16.661,46
Crustáceos	145,4	104,9	140,2	164,4	69,9	162,0	203,6	177,5	198,7	251,55
Moluscos	202.178,1	192.763,7	212.556,6	206.762,8	164.976,5	222.543,1	227.805,1	219.541,2	244.233,2	245.254,42
Plantas acuáticas	4,7	1,3	1,8	2,3	1,8	3,1	1,3	8,19	8,85	10,42
Total general (*)	**268.557,3**	**253.841,6**	**274.252,9**	**266.684,3**	**226.311,4**	**285.138,8**	**293.598,61**	**287.481,27**	**315.137,74**	**319.015,31**

Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial (*) Total incluyendo los datos de otros invertebrados acuáticos.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2009-2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 3 - Producción por grupos de especies y años.

Valor (miles €). 2008-2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2008-2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La producción acuícola se ha visto afectada duramente durante los años de la crisis económica, alcanzando el mínimo de los últimos 10 años en 2013, registrando valores previos a 2005. A partir de ese año se ha recuperado la producción, situándose los dos últimos años (2017 y 2018) por encima del máximo productivo de 2006, año en el que se produjeron 295.106 Tn. La evolución de 2018 respecto al año anterior, con un crecimiento positivo (1,2% más) pone de manifiesto la recuperación del sector.

Estos datos de producción van acompañados de una continua recuperación del valor comercial alcanzado en los últimos años, donde las líneas de tendencia revelan un progresivo y sostenido alza tanto de los moluscos como de los peces de acuicultura marina. Por su parte, el valor de los peces de acuicultura continental está sometido a continuos vaivenes en la última década, y aunque se aprecia un ascenso en el período 2014-2016, con crecimientos por encima del 10% anual, el valor comercial de 2018 se sitúa al mismo nivel del registrado en 2008.

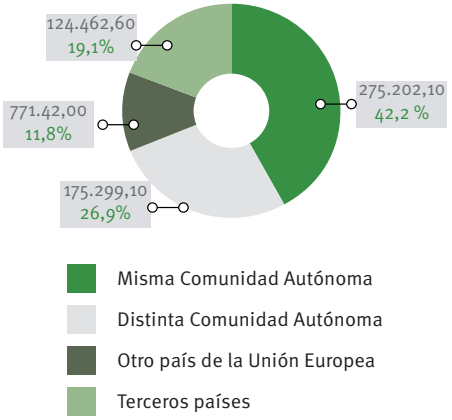
Tabla 4: Producción por destino geográfico y grupo de especies.
Cantidad (kg). 2018

Destino	Peces	Crustáceos	Moluscos	Otros invertebrados	Plantas acuáticas	TOTAL
Misma C. Autónoma	26.162.553,68	208.780,49	215.293.059,15	280,60	5.264,73	241.669.938,65
Dtinta. C. Autónoma	28.283.964,88	42.842,41	7.028.924,46	114,20	1.534,44	35.357.380,40
Otro país de la UE	11.620.224,70		22.694.534,11		2.001,37	34.316.760,18
Terceros países	7.431.954,46		170.161,62		1.618,40	7.603.734,48
Total general	**73.498.697,73**	**251.622,90**	**245.186.679,35**	**394,80**	**10.418,94**	**318.947.813,72**

Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 4 - Producción por destino geográfico.
Valor (miles € y %). 2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

El 75,8% de la producción acuícola se comercializa en la misma Comunidad Autónoma donde se cría, el 11,1% en otra CC.AA y el 13,1% restante se destina a la exportación, principalmente (10,8%) a otro país de la Unión Europea. Esta distribución está fuertemente marcada por la producción de moluscos, donde el 87,8% de lo que se produce no sale del mismo territorio. En el último año el peso de las exportaciones sobre el total ha descendido (13,4% del total en 2017), después de observar un ligero ascenso de la producción destinada a la exportación en los tres años anteriores (el 2,5% más; representaban el 10,8% en 2014).

Si la atención se centra en el valor de comercialización, y debido principalmente al efecto de los moluscos sobre la producción total, el valor de la producción de 2018 destinada a la misma comunidad autónoma representa el 42,2%, el 26,9% del total destinada a una comunidad autónoma distinta. El valor de las exportaciones se sitúa en

el 30,9% del total, muy similar al del año anterior, aunque con una diferencia notable, ya que el 19,1% se destina a terceros países, el 12,8% en 2017.

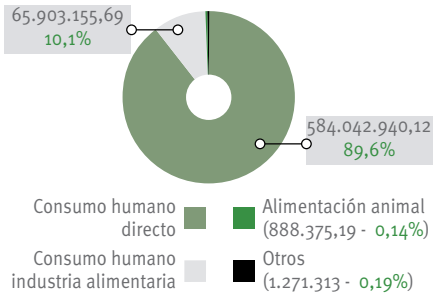
Tabla 5: Producción por uso.
Cantidad (kg y %). 2018

Uso de la producción	Cantidad (kg)	%
Consumo humano directo	207.648.393,71	65,10
Consumo humano industria alimentaria	110.934.593,08	34,78
Alimentación animal	130.878,83	0,04
Ciclo acuícola	197.921,30	0,06
Ornamental	1.505,50	0,00
Otros	34.521,31	0,01
Total	**318.947.813,72**	**100,00**

Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 5- Producción por uso.
Valor (€ y %). 2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial. Otros incluye los usos de la producción dedicados a Repoblación (al medio natural), Ciclo Acuícola, Ornamental y Otros.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La producción se utiliza, fundamentalmente, para consumo humano directo (más del 65% del total en 2018) y para consumo a través de productos elaborados por la industria alimentaria (35% del total). Cabe destacar que respecto al año anterior el consumo humano directo sube más de 2 puntos porcentuales su peso respecto al total en detrimento del consumo a través de la industria alimentaria (62,7% y 37,2% del total respectivamente en 2017)

El valor de la producción destinada a consumo humano directo representa casi el 90% del total, y el 10% a consumo humano industria alimentaria. Estos porcentajes son muy similares a los observados en 2017, sin diferencias significativas; en este caso el consumo mediante productos elaborado por la industria alimentaria apenas desciende un 1% en términos porcentuales respecto al total (representa el 11% en 2017).

Tabla 6: Acuicultura ecológica. Producción por especies.

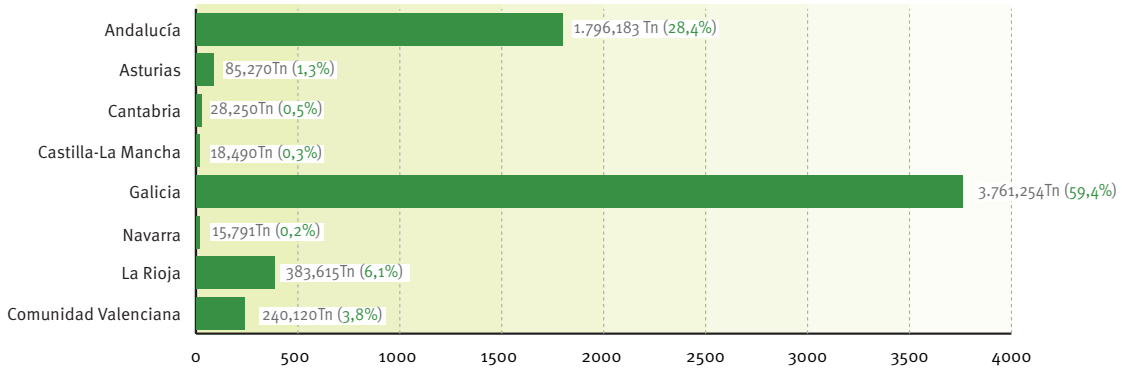
Cantidad (Tn peso vivo y %). 2018

Especie	Cantidad (Tn)	%
Trucha arco iris	402,108	6,35
Esturión	1.755,731	27,74
Mejillón	3.124,997	49,37
Lubina	111,730	1,77
Dorada	156,890	2,48
Plantas acuáticas	721,527	11,40
Ostras	56,240	0,89
Total	**6.329,223**	**100,0**

Fuente: Estadística de Producción Ecológica 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 6- Acuicultura ecológica. Producción por CCAA.

Cantidad (Tn peso vivo y %). 2018



Fuente: Estadística de Producción Ecológica 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La producción ecológica, también llamada biológica u orgánica, es un sistema de gestión y producción agroalimentaria que combina las mejores prácticas ambientales junto con un elevado nivel de biodiversidad y de preservación de

los recursos naturales, así como la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal, con la finalidad de obtener una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por los productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales, tal y como refleja el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Según los datos estadísticos de producción ecológica de 2018, España ocupa el primer lugar en superficie de agricultura ecológica de la UE y el cuarto del mundo, con más de 2,24 M ha. En acuicultura, la producción ecológica se centra en el mejillón y el esturión, principalmente, que concentran el 87,8% del total de las más de 6.300 toneladas de la producción de 2018.

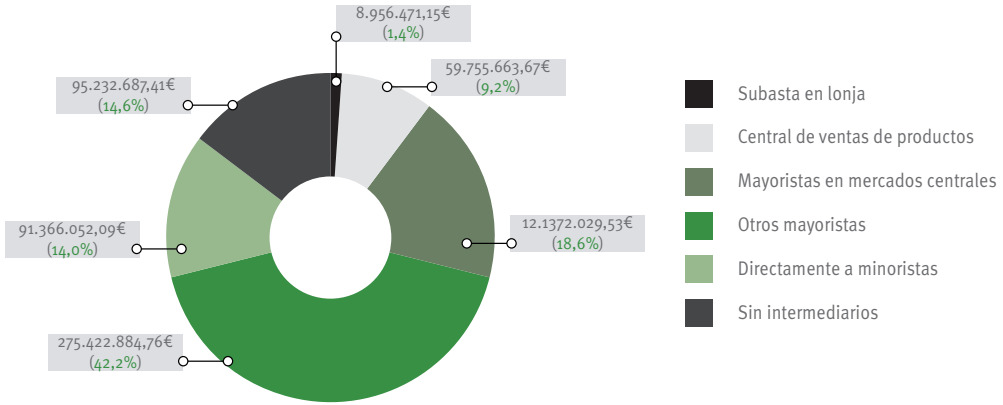
Mientras la producción de esturión se realiza en Andalucía, en Galicia se centraliza la producción del mejillón y de plantas acuáticas; La Rioja, con la trucha arco iris, y la Comunidad Valenciana, con la dorada y la lubina, son las otras dos CCAA más activas en la producción ecológica en España.

Tabla 7: Producción por tipo de comercialización.
Cantidad (kg y %). 2018

Comercialización	Cantidad (kg)	%
Subasta en lonja	988.870,36	0,31
Central de ventas de productos	108.023.083,64	33,87
Mayoristas en mercados centrales	16.100.539,52	5,05
Otros mayoristas	162.720.419,97	51,02
Directamente a minoristas	15.260.699,86	4,78
Sin intermediarios	15.832.386,81	4,96
No se ha comercializado	21.813,57	0,01
Total	**318.947.813,72**	**100,00**
Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial		

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 7- Producción por tipo de comercialización.
Valor (€ y %). 2018



Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La producción se comercializa, principalmente, a través de mayoristas y de central de ventas de productos, que en conjunto suponen el 90% de la producción total de 2018. La forma de comercializar la producción está cambiando y la venta directa, sin intermediarios, gana peso respecto al total, utilizando principalmente plataformas digitales (venta on line), mientras la subasta en lonja, método tradicional hace décadas, no es una opción en el siglo XXI (no representa ni el 0,5% del total en 2018).

El valor de comercialización que alcanza la producción vía mayoristas (en mercados centrales u otros mayoristas) representa el 60,8% del total en 2018; la venta sin intermediarios supone ya el segundo tipo de comercialización por valor comercial, con más de 95 M € y el 14,6% del total, lo que pone de manifiesto los cambios que se están introduciendo vía aplicación de la tecnología en los nuevos sistemas de comercialización y distribución.

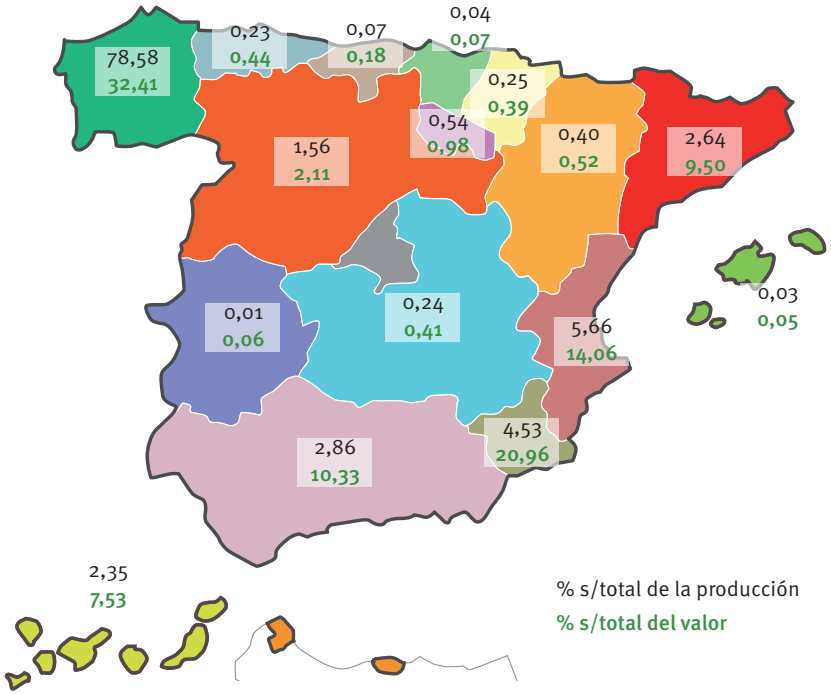
Tabla 8: Producción por CCAA.
Cantidad (kg y %) y valor (€ y %). 2018

	Cantidad		Valor	
Comunidad Autónoma	**kg**	**%**	**€**	**%**
Galicia	250.614.260,31	78,58	211.369.405,97	32,41
Principado de Asturias	729.407,00	0,23	2.867.684,82	0,44
Cantabria	223.513,60	0,07	1.152.615,72	0,18
País Vasco	116.139,00	0,04	438.156,00	0,07
Comunidad Foral de Navarra	806.437,00	0,25	2.563.699,23	0,39
La Rioja	1.727.952,00	0,54	6.413.631,80	0,98
Aragón	1.262.175,50	0,40	3.422.203,77	0,52
Castilla y León	4.980.929,00	1,56	13.783.028,00	2,11
Castilla - La Mancha	772.700,00	0,24	2.678.529,00	0,41
Extremadura	47.632,06	0,01	370.002,42	0,06
Cataluña	8.425.303,46	2,64	61.944.380,05	9,50
Comunidad Valenciana	18.067.715,40	5,66	91.667.577,27	14,06
Illes Balears	109.261,00	0,03	301.132,60	0,05
Andalucía	9.111.505,80	2,86	67.356.919,50	10,33
Región de Murcia	14.452.541,00	4,53	136.672.875,69	20,96
Canarias	7.500.341,59	2,35	49.103.946,78	7,53
TOTAL	**318.947.813,72**	**100,00**	**652.105.788,62**	**100,00**
Nota: Producción referida a la Fase 4. Engorde a talla comercial				

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Mapa 1- Producción por CCAA.

Cantidad (kg) y valor (€) como porcentaje del total. 2018



La distribución regional de la producción de 2018 muestra grandes diferencias territoriales; Galicia, con casi el 80% del total, es la principal productora, basado en el cultivo del mejillón; muy por detrás se sitúan la Comunidad Valenciana, Región de Murcia, Andalucía, Cataluña o Canarias, con producciones focalizadas en peces marinos mayoritariamente (dorada, lubina y corvina). En cuanto a la producción de trucha (acuicultura continental) destacan Castilla y León y Castilla - La Mancha.

2.2. Empleo

Tabla 9: Personas y UTA por tipo de empleo.
Número. 2015-2018

	2015		2016		2017		2018	
Tipo de empleo	Nº de personas	Nº UTA	Nº de personas	Nº UTA	Nº de personas	Nº UTA	Nº de personas	Nº UTA
No asalariados	10.090	2.837	10.359	2.758	9.324	2.464	9.978	2.743
Administrativos	216	127	217	125	279	166	351	143
Técnicos superiores y medios	629	402	688	551	700	477	1.034	653
Personal operario especializado	3.986	2.093	2.972	1.706	3.559	2.167	4.080	2.165
Personal operario no especializado	3.033	1.305	3.512	1.366	2.228	1.002	3.087	1.004
Otros	121	48	64	28	61	25	57	22
Total general	**18.076**	**6.813**	**17.811**	**6.534**	**16.151**	**6.301**	**18.587**	**6.730**

UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

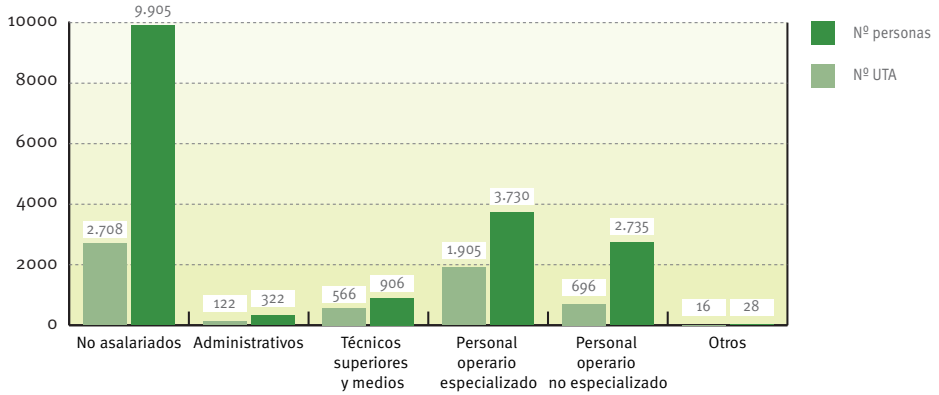
Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

El sector empleó en 2018 a 18.587 personas, ocupando 6.730 puestos de trabajo en términos de UTA, de las cuales más de la mitad son no asalariados. Esto significa una pérdida de empleo del 11% acumulado en 2016-2017, con un descenso de puestos de trabajo del 4% anual en los dos años anteriores, tendencia negativa que se ha visto superada en 2018 con un crecimiento del 15% en el número de personas y del 6,4% en la creación de puestos de trabajo.

Hay notables diferencias en el empleo entre la acuicultura marina y la continental; mientras en la primera predominan los no asalariados, los operarios, especializados y no especializados, son los que ocupan más del 79% de los puestos de trabajo (en UTA) en la continental.

Gráfica 8a – Personas y UTA en acuicultura marina por tipo de empleo.

Número. 2018

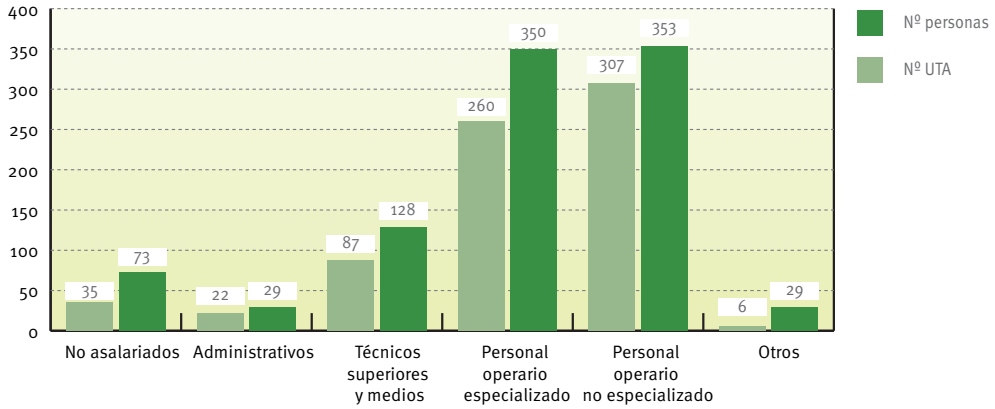


UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 8b - Personas y UTA en acuicultura continental por tipo de empleo.

Número. 2018



UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Tabla 10. Personas y UTA por tipo de establecimiento y tipo de acuicultura.
Número. 2018

Tipo de acuicultura	Tipo de establecimiento	Nº de personas	Nº UTA
Acuicultura marina	De cultivo en jaulas	1.554	1.021
	De cultivo horizontal	5.305	523
	De cultivo vertical	8.901	3.251
	En enclaves naturales	725	303
	En tierra firme	1.142	915
	Total marina	**17.626**	**6.012**
Acuicultura continental	En enclaves naturales	67	21
	En tierra firme	894	697
	Total continental	**961**	**717**
TOTAL CONTINENTAL Y MARINA	De cultivo en jaulas	1.554	1.021
	De cultivo horizontal	5.305	523
	De cultivo vertical	8.901	3.251
	En enclaves naturales	792	323
	En tierra firme	2.036	1.612
	Total acuicultura	**18.587**	**6.730**
UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.			

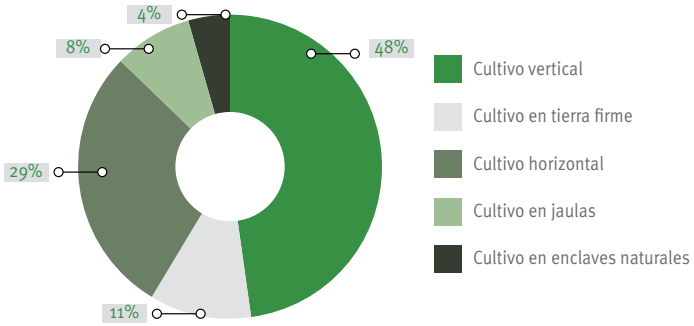
Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Casi la mitad de las personas empleadas en acuicultura lo hace en establecimientos de cultivo vertical (principalmente bateas para el cultivo del mejillón) y más de una cuarta parte en establecimientos de cultivo horizontal (principalmente parques de cultivo en zonas intermareales); mientras, el mayor número de puestos de trabajo (en UTA) se concentra

en establecimientos de cultivo vertical (casi la mitad) y en tierra firme (cerca del 25%), con notables diferencias en función del indicador (número de personas o número de UTA).

Gráfica 9a – Personas por tipo de establecimiento.

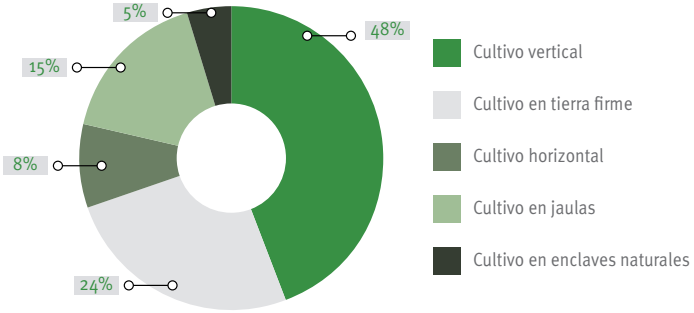
Porcentaje. 2018



Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Gráfica 9b – UTA por tipo de establecimiento.

Porcentaje. 2018



UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Tabla 11. Personas empleadas por género.

Número. 2008-2018

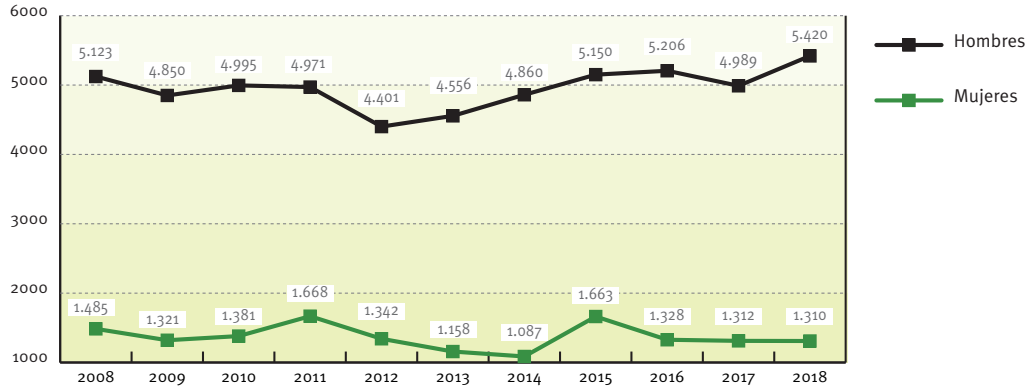
Género	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hombres	18.344	20.692	19.852	19.799	13.670	13.913	14.227	12.638	12.969	11.922	14.532
Mujeres	7.978	8.190	8.056	7.381	6.222	4.892	5.687	5.438	4.842	4.229	4.055
Total general	**26.322**	**28.882**	**27.907**	**27.180**	**19.892**	**18.805**	**19.913**	**18.076**	**17.811**	**16.151**	**18.587**

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

A partir de 2008 el empleo nota las consecuencias de la crisis económica y cae hasta 2013, año en el que se empieza a recuperar, alcanzando en 2015 los 6.800 puestos de trabajo (en UTA), récord de la última década. En 2017 se acumula una pérdida de más de 500 puestos de trabajo respecto a 2015 (7,5%), a un ritmo de 250 puestos de trabajo anuales menos, aunque en 2018 se recupera la senda positiva.

Gráfica 10 - UTA por género.

Número. 2008-2018



UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Aunque las fluctuaciones son significativas y diferentes atendiendo al género a lo largo de la última década, en los últimos diez años (2008-2018) las mujeres han perdido el 11,8% de los puestos de trabajo (UTA) existentes, solo el

2,6% hasta 2017 en el caso de los hombres, que en 2018 han visto incrementados los puestos de trabajo un 8,6% respecto al año anterior.

Tabla 12. Personas y UTA por CCAA.

Número. 2018

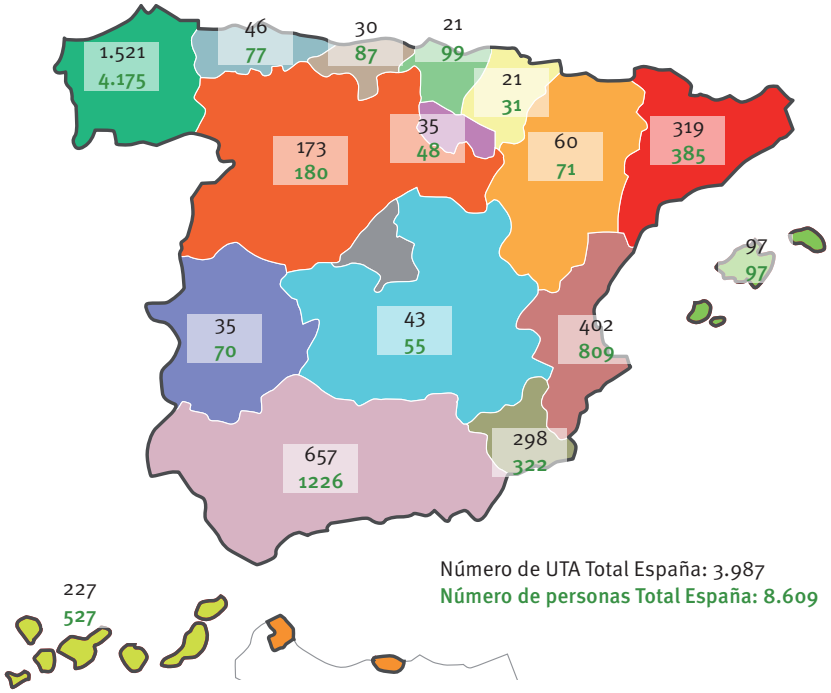
	UTA		Personas	
Comunidad Autónoma	**Número**	**Porcentaje**	**Número**	**Porcentaje**
Andalucía	692	10,28	1.291	6,94
Aragón	60	0,89	73	0,39
Canarias	229	3,41	429	2,31
Cantabria	31	0,45	92	0,49
Castilla - La Mancha	43	0,64	56	0,30
Castilla y León	177	2,63	184	0,99
Cataluña	364	5,41	993	5,34
Comunidad Foral de Navarra	22	0,33	32	0,17
Comunidad Valenciana	408	6,06	818	4,40
Extremadura	45	0,66	96	0,52
Galicia	4.146	61,60	13.835	74,43
Illes Balears	104	1,55	121	0,65
La Rioja	36	0,54	48	0,26
País Vasco	21	0,31	99	0,53
Principado de Asturias	55	0,82	98	0,53
Región de Murcia	298	4,42	322	1,73
TOTAL	**6.730**	**100,00**	**18.587**	**100,00**

UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

Mapa 2- Personas y UTA Asalariadas por CCAA.

Número. 2018



UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

La distribución regional del empleo en 2018 muestra grandes diferencias en función del tipo de empleo (asalariados no asalariados). El 95,7% de los puestos de trabajo (UTA) y el 96,8% de las personas no asalariadas se concentran en Galicia, porcentajes que se reducen en términos porcentuales a más de la mitad si se centra la atención en los asalariados. Así, el 38,1% de los puestos de trabajo se crean en esa región, empleando al 48,5% de las personas que trabajan en acuicultura en España.

Muy por detrás se sitúan en generación de empleo y de puestos de trabajo Andalucía, Comunidad Valenciana, Cataluña, la Región de Murcia y Canarias, acorde con la distribución de la producción acuícola española, y cuyas diferencias estriban en el tipo de acuicultura, el tipo de establecimiento y las especies cultivadas.

2.3. Establecimientos

Tabla 13. Establecimientos con producción por tipo de establecimiento.

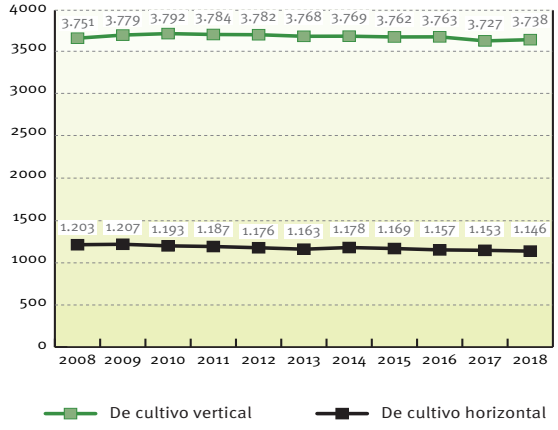
Número. 2008-2018

Tipo de establecimiento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
En tierra firme	199	192	186	178	169	163	165	172	177	175	164
En enclaves naturales	85	80	66	75	84	89	99	92	105	91	75
De cultivo horizontal	1.169	1.174	1.169	1.161	1.164	1.150	1.152	1.153	1.143	1.137	1.129
De cultivo vertical	3.629	3.654	3.685	3.659	3.669	3.579	3.657	3.665	3.639	3.656	3.664
De cultivo en jaulas	78	73	62	47	46	44	46	47	41	41	43
Total	**5.160**	**5.173**	**5.168**	**5.120**	**5.132**	**5.025**	**5.119**	**5.129**	**5.105**	**5.100**	**5.075**

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

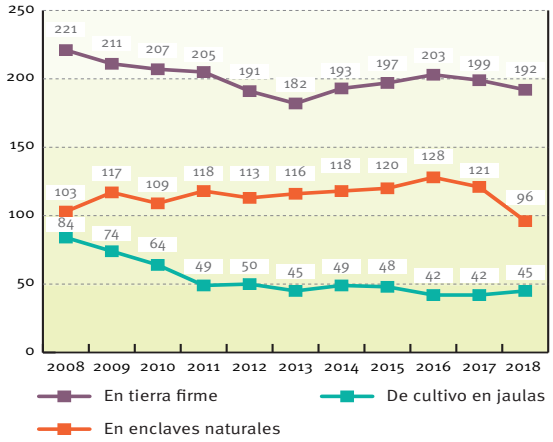
Gráfica 11A- Establecimientos de cultivo vertical y horizontal.

Número. 2008 - 2018



Gráfica 11B- Establecimientos de cultivo en tierra firme, en jaulas y en enclaves naturales.

Número. 2008 - 2018



Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaboración propia

El número de establecimientos con cultivo y producción se ha estabilizado en los últimos años, situándose en alrededor de los 5.250 y los 5.100 respectivamente en el período 2015-2018. El 96% de los mismos corresponden a la actividad realizada por la acuicultura marina; en acuicultura continental se han contabilizado en 2018 solo 198 establecimientos con cultivo y 166 con producción, los registros más bajos de los últimos 10 años (en 2007 se contabilizaron 271 con cultivo y 217 con producción).

2.4. Economía

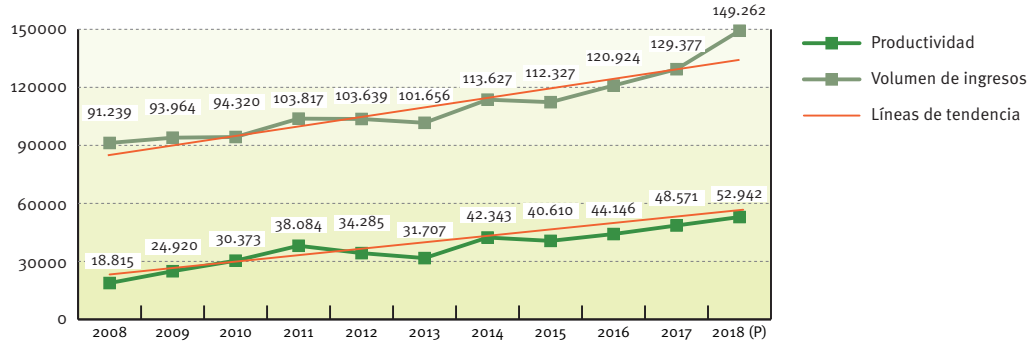
Tabla 14. Indicadores socioeconómicos del sector de la acuicultura.
2016-2018

RATIOS 2016	Acuicultura marina			Acuicultura continental			Total sector acuicultura		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
INDICADORES ECONÓMICOS									
Variación cifra de ingresos por actividad acuícola (%) (1)	8,06%	5,51%	15,79%	4,26%	9,28%	7,86%	**7,59%**	**5,96%**	**14,82%**
Variación del valor añadido bruto a precios básicos (%) (1)	9,32%	6,25%	5,78%	2,18%	40,70%	26,49%	**8,65%**	**9,31%**	**8,14%**
Volumen de ingresos por establecimiento (euros) (1)	111.524	118.537	137.176	321.469	373.363	460.539	**120.924**	**129.377**	**149.262**
Volumen de riqueza generado por establecimiento (euros) (1)	42.121	45.085	47.661	87.359	130.629	188.961	**44.146**	**48.724**	**52.942**
Productividad por establecimiento (euros) (1)	42.121	44.925	47.661	87.359	130.629	188.961	**44.146**	**48.571**	**52.942**
INDICADORES DE EMPLEO									
Tasa anual empleo (%) (2)							**0,03%**	**0,03%**	**0,03%**
Ingresos por puesto de trabajo (euros) (1)	96.894	106.236	114.353	106.652	118.843	127.321	**97.961**	**107.638**	**115.712**
Riqueza generada por puesto de trabajo (euros) (1)	36.596	40.406	39.731	28.982	41.580	52.240	**35.763**	**40.537**	**41.042**
Coste unitario de puesto de trabajo (euros) (1)	15.565	17.986	15.549	23.457	21.672	26.379	**16.428**	**18.396**	**16.684**
Variación gastos personal (%) (1)	25,43%	11,20%	-7,00%	3,51%	-9,40%	22,55%	**21,41%**	**7,99%**	**-3,13%**
Productividad (%) (1)	235,12%	223,86%	255,52%	123,55%	191,86%	198,03%	**217,70%**	**219,67%**	**245,99%**
Nota: (P) Provisional para 2018.									

Fuentes: (1) Encuesta Económica de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2) Elaboración con datos INE y Encuesta Económica de la Acuicultura.

Gráfica 12- Volumen de ingresos y productividad por establecimiento.

Euros. 2008-2018



Nota: (P) Provisional. Fuentes: (1) Encuesta Económica de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2) Elaboración con datos INE y Encuesta Económica de la Acuicultura. Elaboración propia

Los últimos datos de actividad económica de la acuicultura de 2018 muestran signos positivos tanto en los ingresos por actividad como del valor añadido bruto a precios básicos, con crecimientos del 14,8% y del 9,0% respectivamente en comparación con 2017.

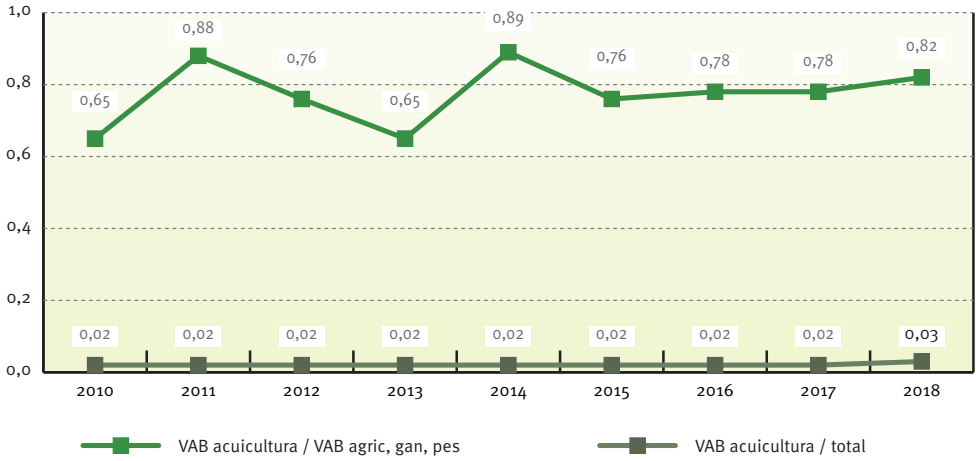
Tabla 15. Peso de la acuicultura respecto al VAB en agricultura, ganadería y pesca y respecto al total nacional.

Millones de euros. 2010-2018

TOTAL NACIONAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)	2018 (A)
VAB pb (millones €) (2)	989.883	983.670	953.986	935.616	944.470	980.992	1.118.743	1.053.191	1.087.968
A. Agricultura, ganadería y pesca									
VAB pb (millones €) (2)	25.253	24.391	24.019	25.749	25.260	28.139	30.096	32.553	33.614
A.1.2. Acuicultura									
VAB pb sector acuicultura (millones €) (1)	163,13	215,34	182,26	167,35	224,71	215,07	233,67	255,41	276,20
Nota: (P) Provisional. (A) Estimación Avance. VAB: Valor Añadido Bruto									

Fuentes: (1) Encuesta Económica de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2) Elaboración con datos INE y Encuesta Económica de la Acuicultura. Elaboración propia

Gráfica 13- Evolución del VAB de la acuicultura respecto al VAB en agricultura, ganadería y pesca y respecto al total nacional. Porcentaje. 2010-2018



Nota: (P) Provisional 2016 y 2017. (A) Estimación Avance 2018. VAB: Valor Añadido Bruto

Fuentes: (1) Encuesta Económica de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2) Elaboración con datos INE y Encuesta Económica de la Acuicultura. Elaboración propia

La acuicultura representó en 2018 el 0,82% del valor añadido bruto (VAB) a precios básicos del conjunto del sector agrícola, ganadero y pesquero y el 0,03% del VAB total nacional. Después de las fluctuaciones sufridas por el sector de la acuicultura en el período 2010-2014, los tres últimos años (2016-2018) consolidan una tendencia positiva del sector, alcanzando en 2018 los 276,2 millones de euros, multiplicando casi por 3 el VAB observado hace una década (en 2008 el VAB fue de 100,9 millones de euros).

Estos buenos resultados se trasladan también a los indicadores relacionados con el empleo, con un VAB por ocupado de 14.857,45 euros (11.895,46 euros en 2015) y un VAB por empleo equivalente de 41.040,12 euros (31.581,50 euros en 2015).

Tabla 16. Saldo comercial de productos de la pesca y la acuicultura.

Miles de euros. 2010-2018

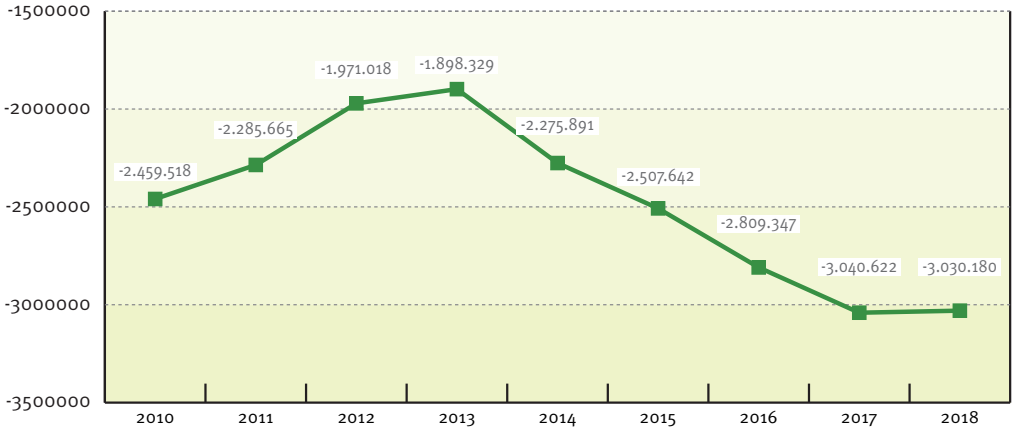
Saldo comercial	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Peces vivos	31.917	51.137	24.427	40.850	24.618	14.584	5.117	3.537	3.036
Pescado fresco y refrigerado	-480.575	-462.131	-387.464	-433.523	-465.293	-509.755	-613.416	-610.751	-568.827
Pescado congelado	34.267	174.920	153.822	134.176	84.618	48.933	-25.956	22.844	47.060
Filetes y carnes de pescado	-350.637	-356.676	-321.810	-303.509	-381.008	-355.714	-373.738	-386.396	-404.786
Pescado seco, salado o en salmuera, ahumado, harina, polvo y pellets	-132.459	-138.484	-92.768	-86.692	-114.831	-128.958	-114.812	-126.901	-144.071
Crustáceos	-879.063	-886.400	-731.239	-726.800	-586.785	-916.460	-946.557	-941.805	-861.993
Moluscos	-589.900	-658.071	-563.911	-461.225	-532.902	-607.269	-806.553	-968.340	-1.061.901
Preparados y conservas de pescado	-15.372	87.525	-3.292	-30.558	15.817	-17.918	71.686	-23.180	-52.690
Preparados y conservas de crustáceos y moluscos	-37.713	-59.706	-11.739	-21.017	-32.964	-21.455	10.120	24.525	55.071
Aceites y grasas de pescado	-5.025	-16.935	-14.353	-1.989	208	-3.080	-5.341	-12.901	-11.941
Harinas de pescado, crustáceos y moluscos impropios para alimentación humana	-34.957	-20.844	-22.692	-8.043	-17.368	-10.548	-9.898	-21.254	-29.138
Total de productos pesqueros	**-2.459.518**	**-2.285.665**	**-1.971.018**	**-1.898.329**	**-2.275.891**	**-2.507.642**	**-2.809.347**	**-3.040.622**	**-3.030.180**

Nota: datos de 2018 provisionales.

Fuente: Estadística de Comercio Exterior 2018. Agencia Estatal de Administración Tributaria. Estadísticas pesqueras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Gráfica 14- Tendencia del saldo comercial de los productos pesqueros.

Miles €. 2010-2018



Nota: datos de 2018 provisionales.

Fuente: Estadística de Comercio Exterior 2018. Agencia Estatal de Administración Tributaria. Estadísticas pesqueras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El balance comercial de productos de pesca y acuicultura siguió la senda negativa en 2018, por encima de los 3.000 millones de euros, y una tasa de cobertura del 58,5% (lo que cubren las exportaciones respecto al total de importaciones). El valor de las exportaciones supera las importaciones en peces vivos (105,75% tasa de cobertura), pescado congelado (106,32%) y preparados y conservas de crustáceos y moluscos (139,10%), mientras el mayor peso del déficit comercial es debido a los moluscos (46,27%) y crustáceos (31,94%).

2.5. Consumo e I+D+i

Tabla 17. Consumo de pescado en los hogares españoles.

Consumo per cápita (Kg/persona/año). 2007-2018

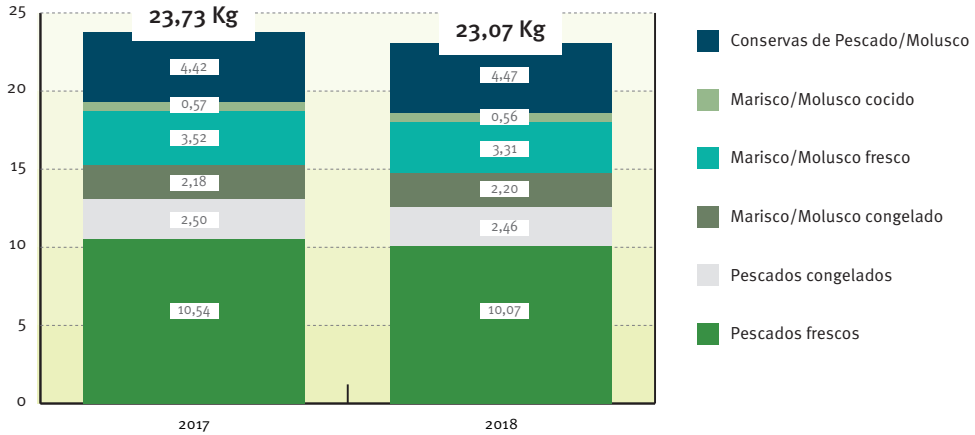
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo alimentario hogar	28,09	27,80	27,59	27,30	26,81	26,37	26,84	26,40	25,90	25,50	23,73	23,07

Nota: Pescados incluye las siguientes subcategorías: pescados frescos, pescados congelados, mariscos/moluscos/crustáceos, conservas de pescados y moluscos.

Fuente: Informe del Consumo Alimentario en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Gráfica 15- Consumo de pescado per cápita (Kg) por tipo de pescado.

2017-2018



Fuente: Informe del Consumo Alimentario en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El consumo de pescado en los hogares ha experimentado un descenso del 15,8% en los últimos 9 años, comparado con 2010. La explicación reside, fundamentalmente, en el descenso continuado en el tiempo de la compra de pescados frescos y mariscos, mientras que el consumo de conservas no responde a este patrón de reducción del consumo a largo plazo. En 2013 se observa un cambio de tendencia con un ligero repunte del consumo de pescado en los hogares

españoles, pero que no se mantiene en los años posteriores, descendiendo a niveles de consumo de 2012 en el año 2014. El descenso se hace más considerable a partir de ese año, con una reducción del consumo per cápita del 2,8% en 2018 respecto a 2017.

El consumo doméstico de la categoría Total pesca cae en 2018 un 2,4%, fundamentalmente propiciado por la contracción en la compra de pescados, concretamente frescos, así como mariscos, moluscos y crustáceos frescos. En valor (miles de euros), la categoría retrocede un 0,9%, descenso más contenido que el del volumen como consecuencia directa de un incremento del precio medio en un 1,5%, que cierra en 2018 en 8,42€/kg. Los hogares destinan a la compra de pescados el 12,97% del presupuesto medio asignado a la compra de alimentación y bebidas para el hogar. Disminuye un 2,4% en 2018 y el gasto per cápita en consecuencia también se ve reducido en este periodo un 1,3%, siendo de 194,19€ por persona tal y como recoge el Informe del Consumo Alimentario en España 2018.

Tabla 18. Consumo de pescado en los hogares de España.
Principales indicadores. 2018

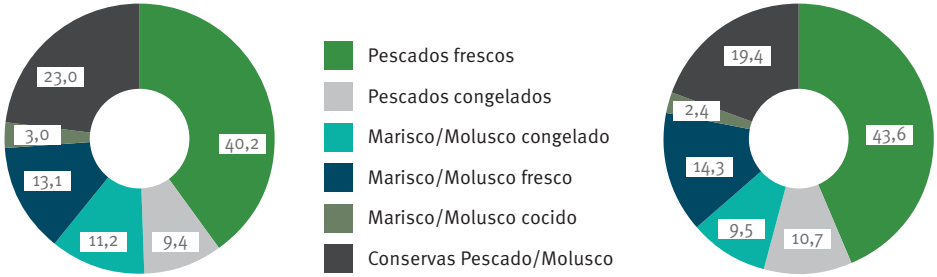
Indicador	Consumo doméstico Total Pesca 2018	% Variación 2018 vs 2017
Volumen (miles Kg)	1.056.294,33	-2,4
Valor (miles €)	8.889.911,43	-0,9
Consumo per cápita (Kg)	23,07	-2,8
Gasto per cápita (€)	194,19	-1,3
Parte de mercado volumen (%)	3,66	-2,2
Parte de mercado valor (%)	12,97	-2,4
Precio medio (€/Kg)	8,42	1,5

Nota: Pescados incluye las siguientes subcategorías: pescados frescos, pescados congelados, mariscos/moluscos/crustáceos, conservas de pescados y moluscos.

Fuente: Informe del Consumo Alimentario en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Gráfica 16 - Consumo de pescado en los hogares españoles.

Volumen (kg) y valor (€) en porcentaje sobre el total, por tipo de pescado. 2018



% Valor (€) % Volumen (kg)

% Variación 2018 vs. 2017	Valor	Volumen
Total Pesca	**-0,9** ■	**-2,4** ■
Pescados frescos	-4,0 ■	-4,1 ■
Pescados congelados	0,0 ■	-1,2 ■
Marisco/Molusco congelado	1,8 ■	1,2 ■
Marisco/Molusco fresco	-3,3 ■	-5,6 ■
Marisco/Molusco cocido	-2,1 ■	-1,2 ■
Conservas Pescado/Molusco	4,8 ■	1,6 ■

Fuente: Informe del Consumo Alimentario en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
Valores negativos: ■. *Valor 0:* ■. Valores positivos: ■.

El producto más consumido en 2018 dentro de la categoría Pescado es el pescado fresco (el 43,6% del total de Kg), lo que representa, en valor económico, el 40,2% del total. Ambas magnitudes suponen una reducción respecto al año anterior del 4,0%, la mayor caída dentro de esta categoría. Las conservas, tanto en valor como en volumen, junto con los mariscos congelados, son los únicos que registran resultados positivos.

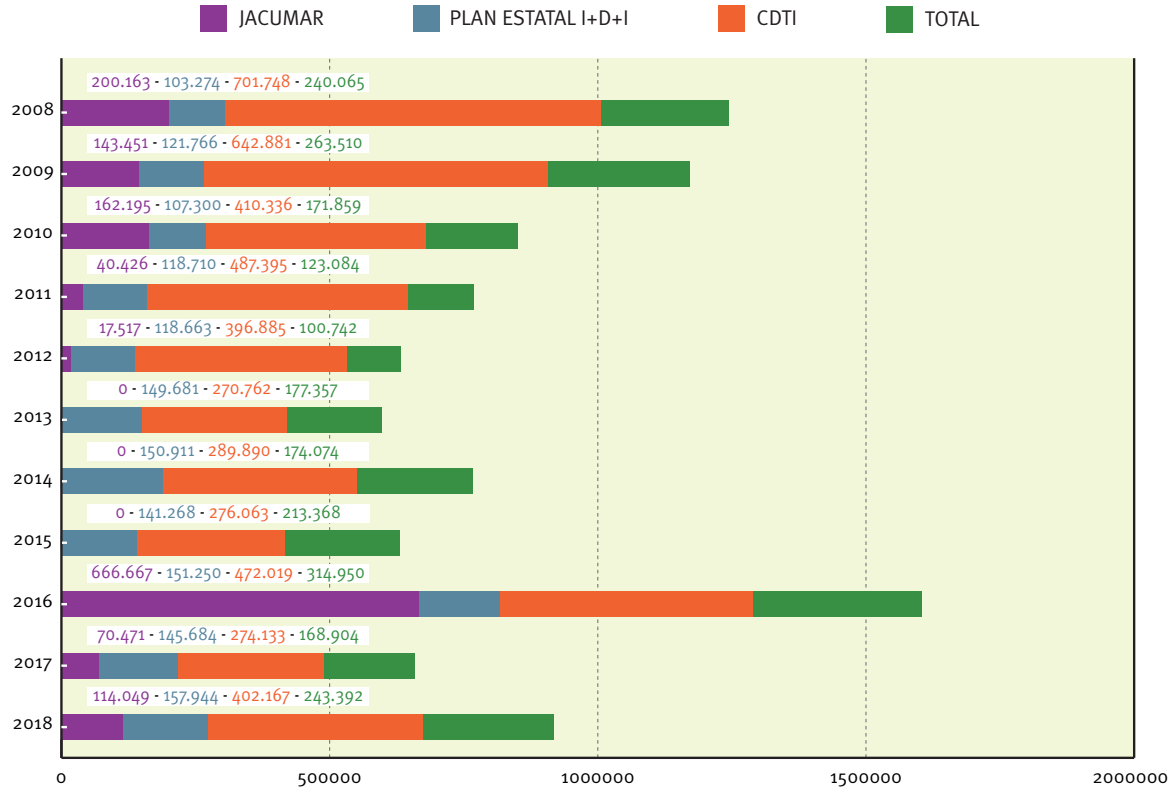
Tabla 19. Proyectos de I+D aprobados en acuicultura según entidad gestora.
Número. 2007-2018

Año	JACUMAR		Plan Estatal I+D+I		CDTI		Total	
	Nº	€	Nº	€	Nº	€	Nº	€
2007	21	4.241.913,13	18	2.216.962,00	8	12.614.086,00	47	19.072.961,13
2008	24	4.803.911,56	20	2.065.470,00	8	5.613.985,00	52	12.483.366,56
2009	10	1.434.506,05	29	3.531.210,04	14	9.000.340,00	53	13.966.056,09
2010	15	2.432.925,00	31	3.326.290,00	9	3.693.023,00	55	9.452.238,00
2011	47	1.900.000,00	28	3.323.870,00	11	5.361.347,00	86	10.585.217,00
2012	29	508.000,00	19	2.254.590,00	7	2.778.197,00	55	5.540.787,00
2013	0	0	27	4.041.400,00	8	2.166.096,00	35	6.207.496,00
2014	0	0	25	3.772.780,00	5	1.449.450,00	30	5.222.230,00
2015	0	0	20	2.825.350,00	23	6.349.454,20	43	9.174.804,20
2016	3	2.000.000	17	2.571.250,00	11	5.192.208,32	31	9.763.458,32
2017	8	563.767,68	25	3.642.100,00	13	3.563.723,00	46	7.769.590,68
2018	7	798.341,96	34	5.370.101,00	24	9.652.012,00	65	15.820.454,96
Total	**164**	**18.683.365,38**	**293**	**38.941.373,04**	**141**	**67.433.921,52**	**598**	**125.058.659,94**

En 2017 y 2018 se han contabilizado bajo JACUMAR las dos convocatorias del Programa Pleamar, cofinanciado por el FEMP.

Fuente: Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación. Agencia Estatal de Investigación y Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Gráfica 17 –Financiación media por proyecto de I+D aprobado en acuicultura según entidad gestora.
Euros. 2008-2018



En 2017 y 2018 se han contabilizado bajo JACUMAR las dos convocatorias del Programa Pleamar, cofinanciado por el FEMP.

Fuente: Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación. Agencia Estatal de Investigación y Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

En el período 2007-2018 la principal fuente de financiación ha sido el CDTI, con más del 50% de los recursos totales destinados a proyectos de I+D en acuicultura, con la subvención de pocos proyectos (el 23,6% del total) pero de gran envergadura y largo alcance (financiación media de 478.000€ por proyecto). Los proyectos aprobados por el Plan Es-

tatal de I+D+i suponen el 50% del total, con una financiación media de 25 proyectos anuales, mientras que JACUMAR se ha convertido en los 6 últimos años en una fuente de financiación "residual" de los proyectos de acuicultura, aprobando una sola convocatoria, con 3 proyectos ejecutados, en 2013-2018.

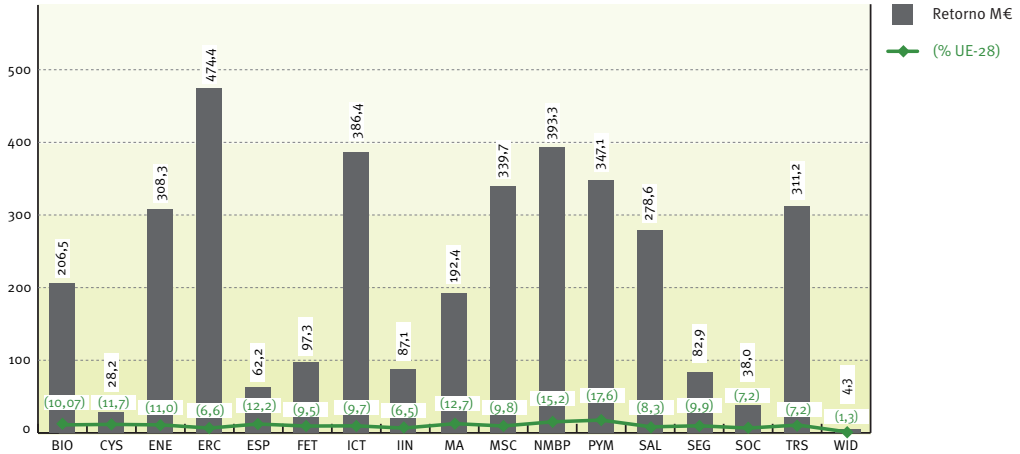
Tabla 20. Proyectos de acuicultura aprobados en el Programa Marco de la UE.
Número. 1984-2018

Programa Marco	Nº total de proyectos	Nº proyectos España
I (1984-1987)	0	0
II (1987-1990)	39	0
III (1991-1994)	55	4
IV (1995-1998)	154	9
V (1999-2002)	167	15
VI (2003-2006)	130	8
VII (2007-2013)	124	21
H2020 (2014-2018)	228	113
Total	**897**	**170**

Fuente: Evaluación de las actividades de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura. Fundación Biodiversidad.

Gráfica 18 - Retorno español en el Programa H2020 de la UE. Distribución del retorno por áreas temáticas.

Millones de euros y porcentaje sobre el total UE-28. 2014-2018



Nota:

***BIO**: Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina y marítima y de aguas interiores, y bioeconomía (incluye la JTI BBI).*

***CYS**: Ciencia con y para la Sociedad.*

***ENE**: Energía segura, limpia y eficiente (incluye la JTI FCH).*

***ERC**: Consejo Europeo de Investigación.*

***ESP**: Espacio.*

***ICT**: Tecnologías de la información y la comunicación (se incluyen las convocatorias de la JTI ECSEL y la PPP de infraestructuras 5G).*

***FET**: Tecnologías Futuras y Emergentes.*

***IIN**: Infraestructuras de Investigación.*

***MA**: Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas.*

***MSC**: Acciones Marie Sklodowska-Curie.*

***NMBP**: Nano-tecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas (incluye las PPP "Edificios energéticamente Eficientes" (EeB), "Fábricas del Futuro" (FoF) y "Procesos Industriales Sostenibles" (SPIRE)).*

***PYM-FTI**: Innovación en las PYME, acceso rápido a la innovación y acceso a la financiación del riesgo (incluye los resultados y las convocatorias del instrumento PYME y del piloto "Fast Track to Innovation" FTI).*

***SAL**: Salud, cambio demográfico y bienestar (incluye la JTI IMI).*

***TRS**: Transporte inteligente, ecológico e integrado (incluye los resultados de las convocatorias de las JTI Clean Sky, Shift2Rail y SESAR, y de la PPP "Vehículos ecológicos").*

***SEG**: Sociedades Seguras.*

***SOC**: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas.*

***WID**: Difundir la excelencia y ampliar la participación.*

Fuente: CDTI. Resultados provisionales de la participación española en Horizonte 2020 (2014-2018) (23 de mayo de 2019).

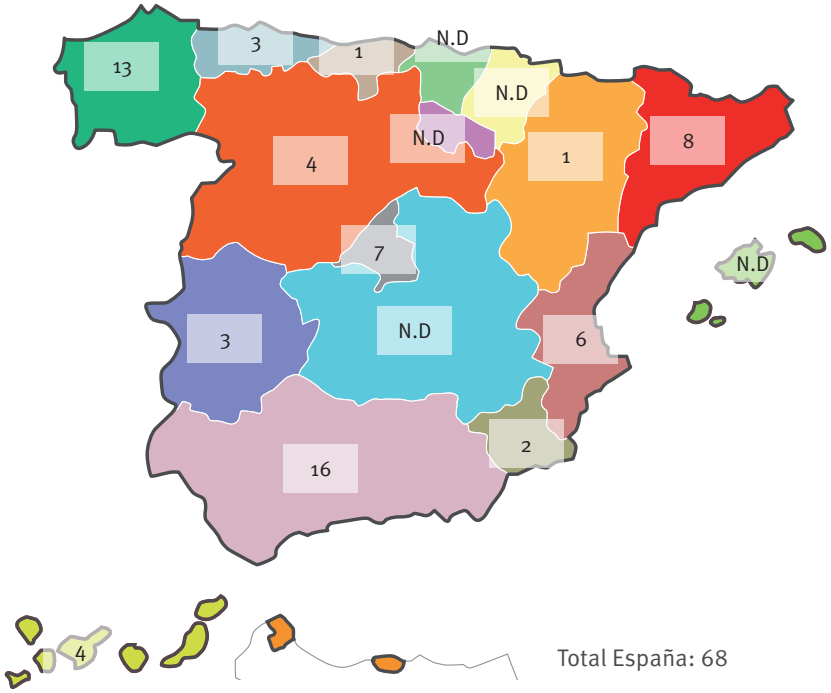
El número de proyectos concedidos en acuicultura en los Programas Marco y H2020 ha sido de 897 y España ha participado en 170 como socio. La participación española en este programa, al que se pueden acoger los 28 países de los Estados Miembro, es de un 19% de los proyectos concedidos, llegando a representar en H2020 aproximadamente el 50%, de acuerdo a la explotación de la BBDD CORDIS de la UE. De los 113 proyectos aprobados en H2020 con participación española relacionados con la acuicultura, 36 han sido coordinados por instituciones españolas (el 31,9% del total).

Tabla 21. Distribución geográfica de Centros I+D relacionados con la acuicultura.
Número. 2019

Comunidad Autónoma	Nº de Centros
Andalucía	10
Aragón	2
Principado de Asturias	5
Illes Balears	2
Canarias	2
Cantabria	2
Castilla - La Mancha	6
Castilla y León	5
Cataluña	3
Extremadura	2
Galicia	11
La Rioja	1
Comunidad de Madrid	5
Navarra	N.D.
País Vasco	2
Región de Murcia	4
Comunidad Valenciana	4
Total	**66**
N.D: Datos No Disponibles.	

Fuente: Base de datos de Centros de I+D en acuicultura. OESA, Fundación Biodiversidad. Explotación realizada el 6 de septiembre de 2019

Mapa 3 - Distribución geográfica de Departamentos e institutos universitarios relacionados con la acuicultura.
Número. 2019



N.D: Datos No Disponibles.
Fuente: Base de datos de Departamentos e institutos universitarios en acuicultura. OESA, Fundación Biodiversidad. Explotación realizada el 6 de septiembre de 2019

Andalucía y Galicia son las comunidades con un mayor número de Centros de I+D y Departamentos e institutos universitarios en el campo de la acuicultura, concentrando casi una tercera parte de los primeros y más del 40% en el caso de los centros ligados a las universidades, tratándose, también, de las dos CCAA con mayor número de kilómetros de costa, lo que favorece la ejecución de proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

2.6. Trámites administrativos

Tabla 22. Gestión Administrativa Acuicultura Marina por CCAA.
Número de solicitudes y autorizaciones y tiempo empleado (meses) 2013-2017

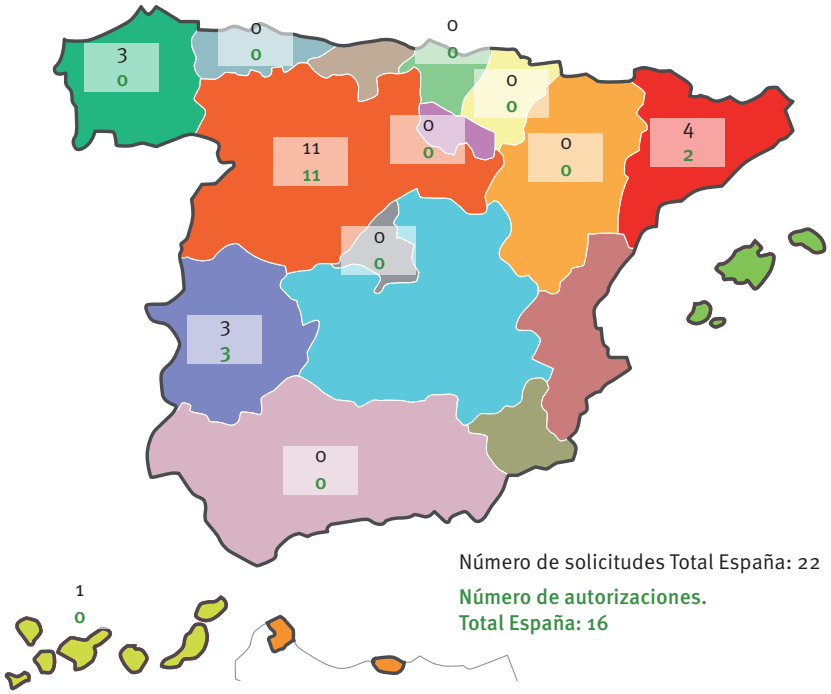
	Gestión administrativa		Tiempo (meses)		
Comunidad Autónoma	**Solicitudes**	**Autorizaciones**	**Medio**	**Máximo**	**Mínimo**
Andalucía	88	73	18	30	8
Principado de Asturias	5	1	21	24	18
Baleares	2	0	n.d.	n.d.	n.d.
Canarias	6	2	56	60	52
Cantabria	3	2	35	47	23
Cataluña	3	3	21	24	18
Comunidad Valenciana	n.d.	16	16	24	8
Galicia	14	11	18	24	9
Región de Murcia	0	0	n.d.	n.d.	n.d.
País Vasco	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TOTAL	**120**	**108**	**24,5**	**31,4**	**21,3**

Nota: n.d. Datos no disponibles

Fuente: Datos aportados por las Comunidades Autónomas

Mapa 4 - Gestión Administrativa Acuicultura Marina por CCAA..

Número de solicitudes y autorizaciones 2013-2017



Nota: Datos no disponibles de Baleares, Cantabria, Castilla - La Mancha, C. Valenciana y Murcia

Fuente: Datos aportados por las Comunidades Autónomas

El tiempo medio empleado para la apertura de centros de acuicultura marina en España es de 24 meses, siendo en la C. Valenciana, Andalucía y Galicia donde se acortan estos plazos, y se tramitan, de media, en menos de 18 meses. Andalucía, con 3 de cada 4 solicitudes, es la C.A más activa, que junto con Galicia y la C. Valenciana son las CCAA con mayor número de instalaciones y mayor número de centros de investigación, así como las que tienen más kilómetros de costa y un sector pesquero/acuícola más fuerte. En cuanto a la acuicultura continental, la mayor actividad en solicitud de autorizaciones se registra en Castilla y León y Extremadura, dos de las principales regiones productoras, junto con Galicia, Andalucía, Cataluña, La Rioja, Castilla la Mancha, Asturias y Aragón, todas centradas en el cultivo de trucha arco iris, salvo Extremadura, donde la actividad se focaliza en la tenca.

3. Indicadores de sostenibilidad

3.1. Dimensión económica

La dimensión económica obtiene una valoración positiva en términos de proximidad a la sostenibilidad, aunque debe seguir trabajándose en la mejora de los conocimientos acerca de la formación de precios y los aspectos que inciden en la evolución de los mercados, al mismo tiempo que se sigue reforzando la diversificación de especies y productos y se reduce el endeudamiento de las empresas acuícolas.

Indicador 1. Capital extranjero en el sector acuícola del país

La industria alimentaria es la mayor industria manufacturera de España y se encuentra en las primeras posiciones en la Unión Europea. Según el Informe Anual de la Industria Alimentaria Española período 2017-2018, la cifra de negocios de la industria alimentaria en la UE para 2018 supera los 1.109.000 millones de euros, un 1% más respecto al año anterior, representando el 13,8% del consumo (Publicación Food Drink Europa 2018).

La industria alimentaria española ocupa el quinto puesto en valor de cifra de negocios con un 8,7%, por detrás de Francia (16,2%), Alemania (15,4%), Italia (12,0%) y Reino Unido (10,7%). En España, la industria de alimentación y bebidas es la primera rama del sector industrial, según la última Estadística Estructural de Empresas del INE, publicada en junio de 2019, con 113.593,07M€ de valor de la producción que representa el 2,5% del PIB (en V.A.B.), el 24,8% del sector industrial, el 18% de las personas ocupadas y el 15,5% del valor añadido.

Tabla 23. Principales indicadores económicos de la industria alimentaria por subsectores.
Millones de euros y porcentaje sobre el total de la Industria Alimentaria. 2017

Subsectores	Cifra de negocios		Inversión en activos materiales		Valor añadido a coste de los factores	
	M €	%s/IA	Ms €	%s/IA	M €	%s/IA
Industria cárnica	26.207	22,1	935	21,2	4.107	19,8
Industria del pescado	5.878	5,0	91	2,1	788	3,8
Prep. y conservación frutas y verduras	10.095	8,5	385	8,7	1.778	8,6
Aceites y grasas	12.377	10,4	223	5,1	827	4,0
Productos lácteos	9.397	7,9	251	5,7	1.680	8,1
Molinería y almidones	3.337	2,8	71	1,6	451	2,2
Panadería y pastas alimenticias	8.504	7,2	463	10,5	2.800	13,5
Fabricación otros productos alimenticios	12.907	10,9	676	15,3	2.900	14,0
Productos de alimentación animal	12.698	10,7	195	4,4	1.039	5,0
Fabricación de bebidas	17.280	14,6	1.116	25,3	4.328	20,9
Total Industria Alimentaria	**118.682**	**100,0**	**4.407**	**100,0**	**20.699**	**100,0**

Fuente: Estadística Estructural de Empresas Sector Industrial 2017. Instituto Nacional de Estadística.

Es también una industria fuertemente exportadora e importadora, con un alto nivel de empleo, en gran parte femenino, distribuido en toda la geografía española; su presencia en municipios pequeños y medianos es muy importante, lo que la vincula estrechamente al desarrollo rural y es una de los principales instrumentos para luchar contra la España despoblada.

La entrada de capital extranjero en el sector de la acuicultura que se viene produciendo en los últimos años es una clara muestra del interés que despierta esta actividad, de su potencial y de su capacidad de crecimiento. Los motivos de este interés por nuestro país se encuentran tanto en nuestro mercado interior, como con el posicionamiento comercial que conlleva la inversión en nuestro país, al ser el mercado nacional de productos pesqueros uno de los más atractivos a nivel europeo y por constituir una buena lanzadera para acceder a nuevos e interesantes mercados.

Para la valoración de este indicador a nivel nacional se han tenido en cuenta aspectos como el porcentaje de capital extranjero en el conjunto del sector a nivel nacional, el porcentaje de empresas extranjeras en comparación con empresas totales y la existencia de algún tipo de limitación a la inversión extranjera a nivel nacional.

La inversión extranjera en España, como flujo de inversión bruta, alcanzó en España en 2018 los 32,9 millones de euros en el sector de la pesca y la acuicultura, los 37,7 millones de euros en 2016, lo que sitúa la inversión anual entre los 35 y los 40 millones de euros anuales, según los últimos datos publicados de la Estadística de la Inversión Extranjera en España (DataInvex).

La cifra de negocios generada por la inversión extranjera fue de 208,8 millones de euros en 2017 (último dato disponible), de 254,8 millones de euros en 2016, con alrededor de 1.000 empleos anuales.

Los resultados obtenidos muestran que las inversiones extranjeras directas al sector en los últimos años se han visto incrementadas de forma notable, aunque se alejan todavía del objetivo trazado de alcanzar el 30% de capital extranjero en el sector acuícola español. El porcentaje de empresas que cuenta con financiación procedente de inversores extranjeros es notablemente inferior al 60% para el conjunto del sector acuícola nacional, pero si se analiza por subsectores, el de crianza de peces marinos podría alcanzar en los próximos años este porcentaje, no así el cultivo de moluscos y cultivos más tradicionales.

En España no existe limitación estipulada a la inversión extranjera en empresas acuícolas, pudiéndose encontrar a veces una situación contraria, es decir, de incentivación de la participación extranjera en el desarrollo del sector.

> La valoración para este indicador es de situación próxima a la sostenibilidad, siendo necesario aumentar la información disponible en los próximos años ya que el capital extranjero juega un papel importante en el desarrollo y dimensionamiento de la acuicultura en España. Debe consolidarse como un proceso estable en el tiempo que posibilite la sostenibilidad económica de la actividad al mismo tiempo que contribuye a la generación de empleo y riqueza.

Indicador 2. Inversión en I+D+i

La capacidad competitiva de las empresas pasa, en la sociedad del conocimiento y en un mundo globalizado, por incorporar los avances científico-técnicos a la cadena de producción, por transformar el conocimiento generado en los laboratorios de investigación en nuevos productos o procesos innovadores ligados al mercado.

La crisis económica de 2008 tuvo un impacto muy negativo en nuestro país en lo que supuso la restricción del gasto público vía Presupuestos Generales del Estado y la consignación de partidas presupuestarias dedicadas a I+D+i, pasando de 9.673 M€ dedicados a la política de gasto 46 *Investigación, Desarrollo e Innovación* en 2008 a 5.932 M€ en 2013 (descenso del 38,7% en 5 años, 750 M€ menos de media al año en 2008-2013). Los últimos datos de los PGE de 2018 y 2019 sitúan las partidas dedicadas a I+D+i en 7.000 M€, por debajo de los niveles de 2007 (8.124 M€ en la política de gasto 46).

En términos generales, los proyectos de I+D+i en acuicultura en el periodo 2007-2018 se han visto significativamente recortados en el transcurso del tiempo, tanto en el número de propuestas aprobadas (más de 50 proyectos anuales aprobados de media en el período 2007-2010 vs 30 en 2016) como en las subvenciones destinadas a desarrollar proyectos de investigación e innovación (más 19M€ en 2007 vs 10M€ en 2016), proyectos ejecutados por centros de investigación, universidades y empresas. Sin embargo, y debido a la recuperación económica de los últimos tres años se han recobrado esas magnitudes, situándose en 55 proyectos aprobados de media en 2017-2018, con una financiación de 15,8M€ en 2018.

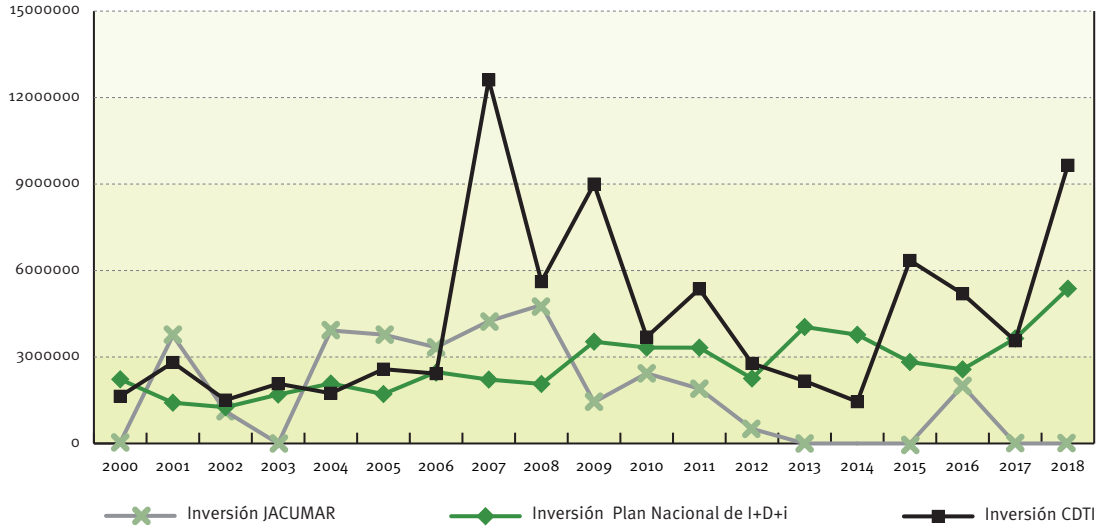
Este comportamiento es desigual en las distintas fuentes de financiación pública de la I+D+I; mientras que los Planes Nacionales de Cultivos Marinos gestionados por JACUMAR han dejado de ser una fuente de financiación estructural de proyectos de acuicultura en los últimos 6 años (sólo se ha convocado desde 2013 en el año 2016), los proyectos empresariales financiados por el CDTI han logrado revertir la tendencia negativa observada desde 2007 y han repuntado de manera importante en las dos últimas convocatorias analizadas (2017 y 2018), situando la financiación media anual por encima de los 6,6 M€.

El Plan Estatal de I+D+i, por su parte, se ha mostrado como una fuente de financiación estable en el transcurso de esta última década, manteniendo unos fondos anuales de 3,5 M€, para la ejecución de una media anual de 25 proyectos de investigación. Este tipo de proyectos están más ligados a investigación básica y están liderados por equipos de organismos públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos y entidades públicas y privadas sin ánimo de lucro vinculadas a la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación. Corresponden a proyectos de investigación relevantes, ambiciosos, con alto impacto socioeconómico, y que pretenden evitar la fragmentación de grupos de investigación, fomentando las sinergias y la asociación de equipos en un proyecto único con el tamaño suficiente y masa crítica necesaria para afrontar los desafíos que la investigación española tiene en el contexto Europeo.

A esta financiación en clave nacional hay que sumar la importante contribución en los últimos años de los sucesivos Programas Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea, que, en los momentos de mayor dificultad para el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, han supuesto una gran oportunidad para dar continuidad a las numerosas líneas de investigación, investigadores y centros de I+D+i.

Esta capacidad competitiva de los grupos españoles de investigación en el concierto europeo se ha visto reflejada en el retorno obtenido hasta la fecha en Horizonte 2020; las entidades españolas han obtenido una subvención de 3.638,1 M€ para realizar actividades de investigación e innovación en el período 2014-2018 (datos a 23 de mayo de 2019), que sitúa el retorno español en el 10,0%, por encima de la aportación realizada por España (8,5%). En el caso del área BIO (Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina y marítima y de aguas interiores, y bioeconomía), en dicho período el retorno ha sido del 10,7%, consiguiendo más de 205 M€ para la ejecución de proyectos de I+D+i.

Gráfica 19- Financiación de proyectos de I+D+i en acuicultura por entidad gestora.
Euros. 2000-2018



Fuente: Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación. Agencia Estatal de Investigación y Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Adicionalmente a estas fuentes de financiación de proyectos de I+D+i en acuicultura, existen programas y planes específicos de apoyo a la I+D+i de carácter regional que contemplan o centran su actividad en el sector acuícola. Y desde enero de 2017 y hasta diciembre de 2023 se publicarán convocatorias de ayudas a proyectos de innovación en acuicultura dentro del Programa Pleamar, gestionado por la Fundación Biodiversidad, lo que supone una apuesta por la sostenibilidad de la actividad pesquera y acuícola en Europa.

Así pues, la tendencia experimentada por el indicador que analiza la evolución del gasto en I+D+i en acuicultura a nivel nacional puede considerarse en estos últimos cuatro años positiva, siendo un factor de sostenibilidad el incremento anual estructural y sostenido en el tiempo de esta inversión. A pesar del crecimiento experimentado en los últimos años de la inversión realizada en nuestro país en materia de I+D+i y en concreto en materia de acuicultura, el contexto actual de debilitamiento de la economía no debe impedir la consolidación de este escenario y debe seguir potenciándose esta tendencia en el futuro.

El gasto en I+D interna en España en 2018 alcanzó los 14.946 M€, con un crecimiento del 6,3% respecto a 2017, con más de 140.000 investigadores (incremento del 5,2%) y un contingente de 225.696 personas empleadas en I+D (el 4,6% más que en 2017), datos que consolidan la recuperación del Sistema Español de CTI, y que se revela fundamental para conseguir un sector acuícola fuerte basado en la generación de conocimiento y en la innovación.

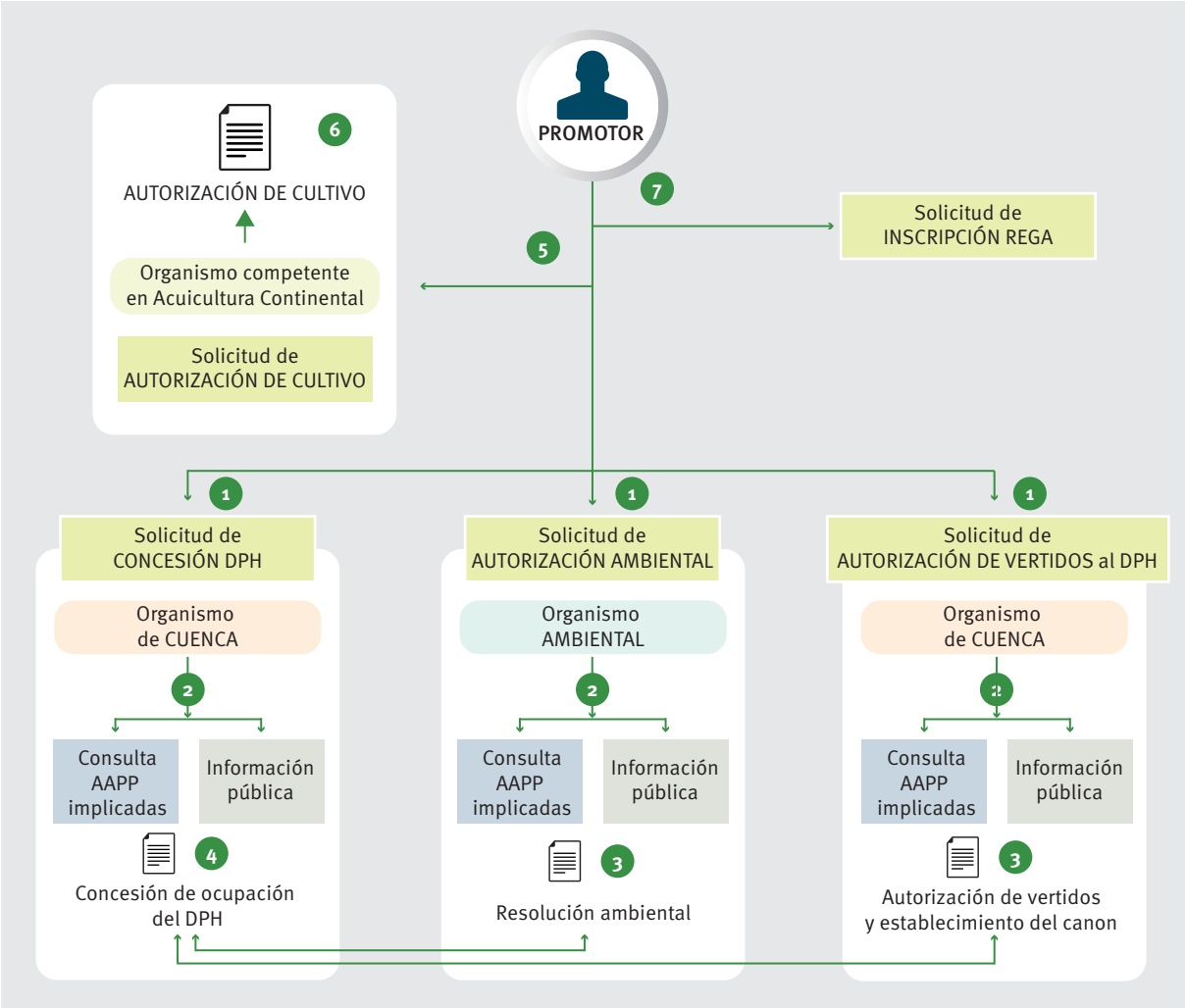
Indicador 3. Evolución del número de licencias

La apertura o puesta en marcha de una nueva instalación acuícola requiere de toda una serie de procedimientos administrativos y de obtención de permisos, que culminan con la consecución de una autorización para el desarrollo de la actividad.

El proceso de autorización ha sido siempre objeto de numerosos debates y discusiones debido al largo y complejo proceso, algunos expedientes tardan en resolverse varios años, con numerosos agentes implicados y con una gran variabilidad en función de la CCAA en la que se realice la solicitud. A esta dificultad para el desarrollo del sector se suman los cánones, principalmente los de saneamiento y vertidos y una legislación compleja y cambiante, en materias fundamentales como la protección de la costa o el impacto ambiental.

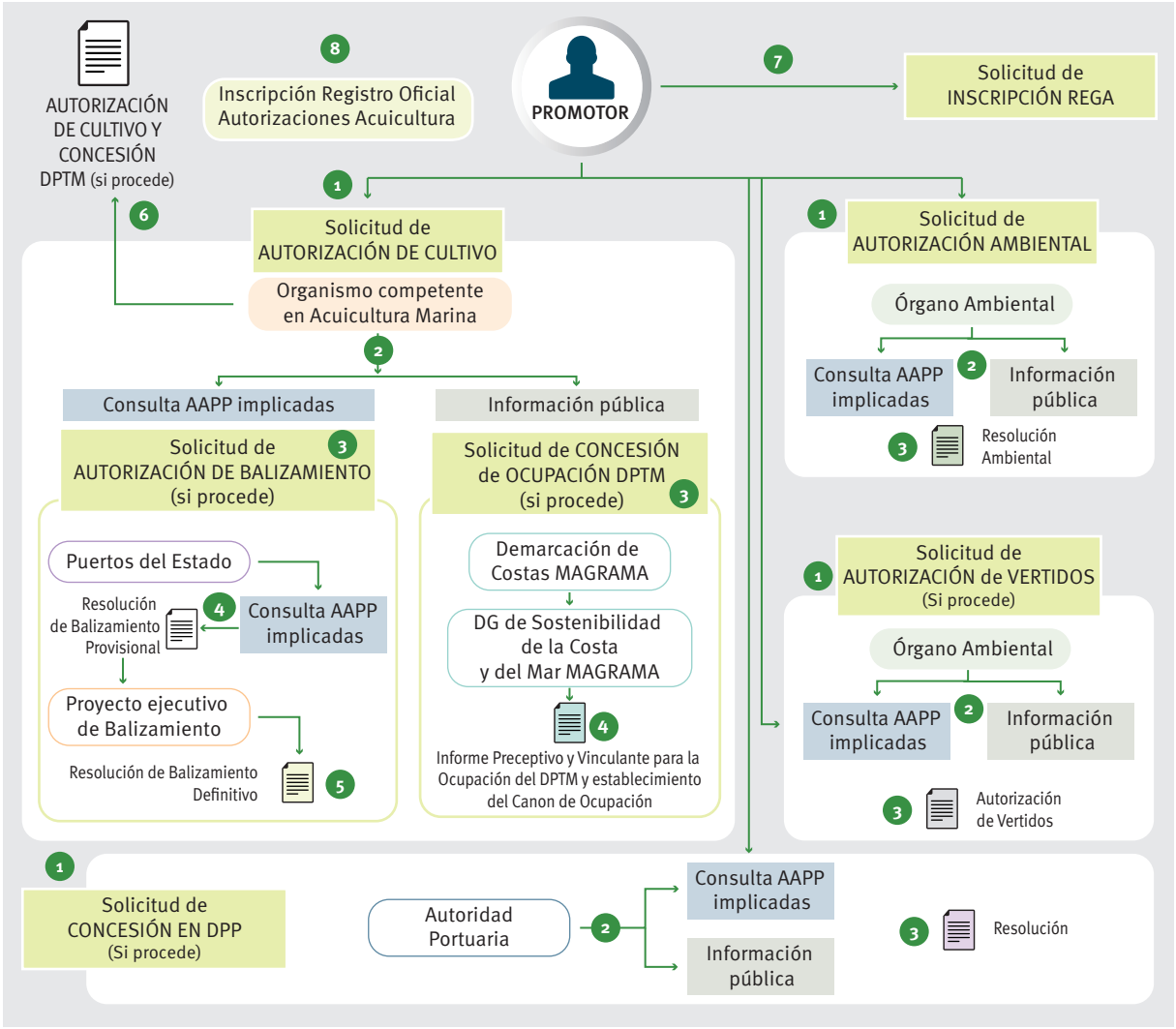
En el marco de los trabajos del *Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020*, la Secretaría General de Pesca recopiló la información de los principales trámites para la autorización de cultivo acuícola en las diferentes Comunidades Autónomas, con el objetivo de normalizar y estandarizar los trámites que en cada región se sigue par la tramitación del procedimiento de autorización para la acuicultura marina y continental. A continuación se muestra el esquema de procedimiento general para cada uno de ellos.

Diagrama 1. Procedimiento general acuicultura continental. 2016



Fuente: JACUCON. Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación.

Diagrama 2. Procedimiento general acuicultura marina. 2016



Fuente: Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR, Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación.

En los últimos tres años el número de licencias no ha experimentado prácticamente variación, ni en establecimientos de cultivos verticales, ni horizontales, ni en acuicultura marina ni en acuicultura continental, aunque la constante es de pérdida de establecimientos desde 2015, tendencia que se consolida también en 2018. La mayoría de los establecimientos corresponden al cultivo de moluscos en acuicultura marina, consistentes en bateas y "long-lines" en los que se realizan cultivos verticales de mejillones y otros moluscos.

Respecto a la transparencia en el procedimiento de otorgamiento de licencias en España, la práctica totalidad de los procesos administrativos para la tramitación de nuevas instalaciones incluye un proceso de información pública.

Puede entenderse, por lo tanto, que no existe crecimiento del sector en lo que a número de licencias se refiere en la última década, más bien todo lo contrario, poniendo en riesgo su sostenibilidad y el futuro a medio y largo plazo, aunque las ayudas a la España despoblada pueden suponer una oportunidad para el crecimiento del sector acuícola en España.

Tabla 24. Establecimientos con cultivo y producción, por origen del agua y tipo de establecimiento.
Número. 2016-2018

Origen del agua	Tipo de establecimiento	2016		2017		2018	
		Estab. con cultivo	Estab. con producción	Estab. con cultivo	Estab. con producción	Estab. con cultivo	Estab. con producción
De mar	En tierra firme	41	37	46	39	37	32
	En enclaves naturales	0	0	38	32	1	1
	De cultivo horizontal	43	40	68	57	50	44
	De cultivo vertical	3.763	3.639	3.726	3.655	3.737	3.663
	De cultivo en jaulas	42	41	42	41	45	43
	Suma	**3.889**	**3.757**	**3.920**	**3.824**	**3.870**	**3.783**
De zona intermareal salobre	En tierra firme	6	5	4	2	8	6
	En enclaves naturales	46	40	8	6	44	34
	De cultivo horizontal	1.114	1.103	1.085	1.080	1.096	1.085
	De cultivo vertical			1	1	1	1
	De cultivo en jaulas						
	Suma	**1.166**	**1.148**	**1.098**	**1.089**	**1.149**	**1.126**
TOTAL MARINA		**5.055**	**4.905**	**5.018**	**4.913**	**5.019**	**4.909**
De zona continental	En tierra firme	156	135	149	134	147	126
	En enclaves naturales	82	65	75	53	51	40
	De cultivo horizontal						
	De cultivo vertical						
	De cultivo en jaulas						
TOTAL CONTINENTAL		**238**	**200**	**224**	**187**	**198**	**166**
Total	En tierra firme	203	177	199	175	192	164
	En enclaves naturales	128	105	121	91	96	75
	De cultivo horizontal	1.157	1.143	1.153	1.137	1.146	1.129
	De cultivo vertical	3.763	3.639	3.727	3.656	3.738	3.664
	De cultivo en jaulas	42	41	42	41	45	43
TOTAL ACUICULTURA		**5.293**	**5.105**	**5.242**	**5.100**	**5.217**	**5.075**

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

3.2. Dimensión ambiental

Indicador 4. Suministro de pienso y captura de semilla

Una de las principales claves ligadas a la viabilidad y sostenibilidad de la acuicultura tiene que ver con el pienso, con la alimentación de los animales, ya de la optimización de los recursos y del uso de las materias primas dependen tanto la viabilidad económica de la actividad como el desarrollo responsable de la misma.

Por ello, gran parte de las actividades de investigación y desarrollo que se realizan en nuestro país tienen que ver con la generación de conocimiento para la mejora de los nutrientes, la optimización de los procesos y sistemas de suministro de alimentos y con la digestibilidad de las distintas especies y piensos.

Cabe destacar que tanto las empresas fabricantes del pienso, empresas de acuicultura, centros públicos de investigación y universidades, desarrollan y aplican en su día a día diversas y numerosas actuaciones con el objeto de optimizar el proceso de alimentación, y por lo tanto, los nuevos piensos son cada vez más sostenibles y eficientes, con mayores porcentajes de productos vegetales sin que la calidad final del producto se vea afectada. Esto se ve favorecido por el hecho de que las fábricas de pienso están localizadas en España y que son éstas las que elaboran y suministran la mayor parte del pienso utilizado en las granjas de acuicultura españolas, lo que les implica en el desarrollo de actividades de innovación en el campo de la nutrición y alimentación de peces, en colaboración con centros públicos de investigación y universidades.

Hay que tener en cuenta, además, que la utilización del pienso y la recolección de semillas del medio natural son, habitualmente, procesos bien gestionados, controlados y monitoreados por parte de las administraciones competentes para minimizar los posibles impactos ambientales negativos que pudieran producirse.

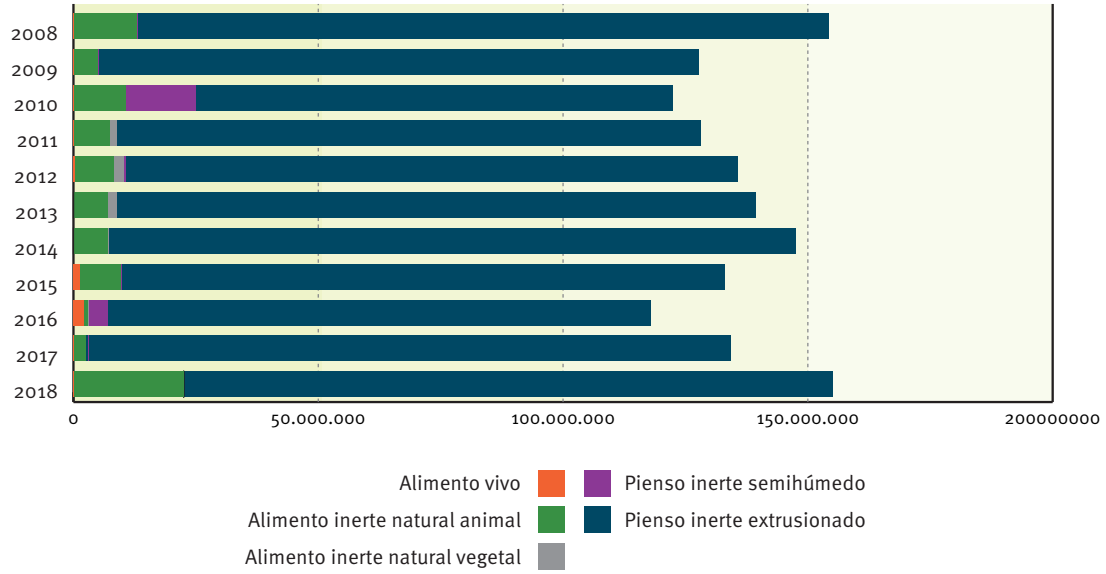
En 2018 se utilizaron en España, según el Informe de APROMAR 2019, más de 140.000 toneladas de pienso de acuicultura, el 8,4% más que en 2017, principalmente pienso inerte extrusionado (el 98,1% del total), esencialmente elaborado en España.

La cantidad de pienso de acuicultura utilizado en España apenas suma el 1 % del total de piensos de ganadería consumidos en este país

Teniendo en cuenta que los moluscos son animales filtradores que se alimentan de plancton y del aprovechamiento de la productividad natural de las aguas, y que el principal cultivo acuícola en España es el de moluscos que no consumen pienso, éste se dedica al cultivo de peces marinos (el 85,1% fue administrado a peces marinos, como lubina,

corvina, rodaballo, dorada, anguila y lenguado, principalmente) y el 14,9 % restante a especies continentales, como trucha y esturión.

Gráfica 20 – Alimentación suministrada por grupo de alimento.
Kilos. 2008-2018



Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El pienso es el principal coste de producción de los peces de acuicultura, por lo que para que la producción sea rentable se ha de proporcionar a los acuicultores piensos equilibrados a precios eficaces para reducir los costes de producción que puede llegar a suponer hasta el 40-50% de los costos totales de producción. Esto obliga a los fabricantes a hacer un esfuerzo continuo en investigación e innovación, lo que redunda en una mejora competitiva de la industria española.

Un control reglamentario deficiente y la falta de normas a lo largo de la cadena de valor de los piensos acuícolas constituyen limitaciones para el suministro, la calidad y el uso de los piensos. Tampoco se recogen incentivos y/o beneficios para las granjas bien gestionadas desde el punto de vista ambiental.

En cuanto al cultivo de moluscos y a la recolección de semilla del medio natural, en regiones de fuerte tradición mejillonera como Galicia y en otras regiones de nuestra geografía, sí existe una normativa específica que regula esta recolección. Normalmente no es necesaria la importación de semilla, salvo excepciones como Cataluña. Además, generalmente, en las regiones donde se dan estos cultivos, suelen existir controles y medidas para la gestión del recurso ya que es un asunto de especial interés y problemática en algunas regiones debido fundamentalmente a su escasez y a que su extracción no controlada puede perjudicar el estado de ese recurso.

Con todo lo anterior, la valoración para éste indicador nos daría una situación de sostenibilidad, basado en el autoabastecimiento del mercado (las importaciones de pienso utilizado en granjas españolas desde otros Estados Miembros de la UE, principalmente Francia y Portugal, son bajas), la utilización de semilla nacional (cultivo de moluscos) y la alta productividad natural de moluscos (rías Gallegas).

Indicador 5. Existencia de Evaluación de Impacto Ambiental

La Evaluación Ambiental se regula en España mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Dentro del Anexo II de esta ley, se recoge que deberán someterse a EIA las instalaciones de acuicultura intensiva con producción superior a 500 toneladas al año y aquellos proyectos acuícolas que puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000. Todas las CCAA han traspuesto a su ordenamiento jurídico, a través de leyes, decretos y ordenanzas, los criterios que deben regir la regulación, implantación y el contenido de las EIA.

En este mismo contexto se enmarcan los programas y planes de vigilancia ambiental (PVA), incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental. En ellos se describen los controles y actuaciones que deberá desarrollar la empresa para comprobar, entre otros aspectos, que las medidas correctoras diseñadas son efectivas y no se están produciendo impactos significativos sobre el entorno.

Para la valoración de éste indicador se plantean cuestiones como la obligatoriedad o no de la EIA para proyectos de acuicultura, si ésta EIA se enmarca dentro de algún proceso de mayor entidad, la duración de la tramitación de la EIA y la existencia o no de PVA para las instalaciones, como fase posterior al estudio.

La duración en la tramitación o procedimiento de la EIA no debería superar los seis meses, incluyendo el periodo de consulta pública, pero suelen producirse retrasos hasta la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), normalmente derivados de problemas o retrasos administrativos.

En los últimos años y bajo el paraguas de JACUMAR se viene trabajando en el establecimiento de unas bases sobre las que diseñar protocolos y planes de seguimiento ambiental de la acuicultura, con el objetivo último de generar un

protocolo común para la formulación de PVA para facilitar a las empresas la elaboración de los estudios ambientales pertinentes, y simplificar a las administraciones la gestión ambiental relativa a la acuicultura marina.

La mayoría de CCAA con acuicultura marina y/o continental ya enmarcan los PVA dentro de la EIA, estos planes suelen estar más relacionados con la producción de peces que con la de moluscos.

A nivel nacional, para los distintos subsectores existe un adecuado nivel de exigencia e implementación de EIA en acuicultura, debiendo reforzarse el seguimiento ambiental, por lo tanto según lo descrito anteriormente la valoración de éste indicador es muy buena, estando próximos a la sostenibilidad.

Indicador 6. Cumplimiento con estándares ambientales

A nivel nacional se observa una evolución positiva en la implantación de sistemas de gestión ambiental según EMAS o ISO 14001 y de licencias de productos con eco-etiqueta europea, aumentando los niveles de responsabilidad y de sensibilidad ambiental entre las empresas y centros de trabajo del sector en nuestro país. Así, según los últimos datos disponibles en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, las organizaciones certificadas con EMAS representan más del 20% del total de organizaciones europeas, ocupando el tercer país con más certificaciones, solo por detrás de Alemania e Italia.

De acuerdo con estos datos, hay cerca de 1.400 instalaciones en España en 2018 que cuentan con algún tipo de certificación (más del 25% de los establecimientos de acuicultura españoles), cuyo alcance varía en función del tipo de instalación, fase o especies, entre otras, y que van desde la certificación de una de las fases (engorde, producción, transformación, congelado, comercialización…) hasta la certificación de todo el proceso.

Los resultados obtenidos para este indicador (en el que no se ha tenido en cuenta la etiqueta de producción orgánica de la UE) muestran que las certificaciones de calidad tipo EMAS o ISO son habituales entre las empresas y, a nivel nacional, es una práctica cada vez más común y extendida a lo largo de todo el territorio nacional.

Por otro lado, también existe un notable incremento en los últimos tres años de empresas certificadas o que estén trabajando en la certificación de estándares ambientales tipo Friend of the Sea, Aquaculture Stewardship Council o la Certificación Comunitaria de Producción Ecológica (Reglamento Europeo 834/2007); en el caso del Farm Responsibly Asc Certificated (Aquaculture Stewardship Council), por ejemplo, son las empresas que trabajan en la Comunidad Valenciana y en la Región de Murcia en dorada o lubina las que más están certificando sus instalaciones.

No obstante, la acuicultura continental muestra un estado más avanzado, con la certificación Globalgap (que abarca todo el proceso de producción del producto certificado, incluida la gestión de la conservación del medio ambiente) de las empresas de trucha arco iris de Castilla - La Mancha, Castilla y León, Cataluña y La Rioja.

Los incentivos gubernamentales para la implementación de certificaciones ambientales, por su parte, puede entenderse que, en líneas generales, no existen como tal en España. Por parte de las autoridades competentes, el hecho de que este tipo de estándares se potencie dentro del sector, también favorecerá su desarrollo sostenible.

Con todo lo anterior, la valoración para este indicador nos muestra una situación de próxima a la sostenibilidad, existiendo señales de esperanza, ya que las empresas muestran un creciente interés en obtener una certificación para mejorar su gestión en este ámbito y alcanzar mayores niveles de sostenibilidad y excelencia ambiental que les faciliten, en último término, un reconocimiento internacional y social.

3.3. Dimensión socio-territorial

Indicador 7. Calidad del empleo en acuicultura

La evolución del empleo en acuicultura en España muestra una tendencia decreciente en cuanto al número de personas empleadas en los últimos años, salvo en 2018. Así, en 2013 había 19.913 personas trabajando en el sector, en 2015, 18.076 personas, en 2016, 17.811, en 2017, 16.151 y en 2018 fueron 18.587 las personas empleadas en el sector, el 15,1% más que el año anterior, rompiendo la tendencia negativa de pérdida de empleo.

Sin embargo, las estadísticas medidas en Unidades de Trabajo Anual (el equivalente a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual), arrojan una situación en la que se observan incrementos muy significativos, por encima del 14%, entre las anualidades 2014 y 2015, seguida de una disminución del 4% anual entre el 2015 y 2017, para acabar 2018 con un incremento del 6,8%.

Adicionalmente, si la atención se centra en el personal operario especializado, el número de puestos de trabajo a jornada completa (UTA) aumentan un 27% en 2017, estabilizándose en 2018, con la creación de 460 nuevos puestos respecto a 2016. Otro dato a destacar son los más de 100 puestos de trabajo de técnicos superiores y medios que hay en 2018 respecto a 2016, lo que incide en un aumento del empleo cualificado en el sector de la acuicultura.

Tabla 25. Evolución de Unidades de Trabajo Anual (UTA) y personas por tipo de empleo.
Número y porcentaje. 2016-2018

Empleo	Evolución en número de personas				Evolución en porcentaje			
	2018 vs 2017		2017 vs 2016		2018 vs 2017		2017 vs 2016	
	UTA	Personas	UTA	Personas	UTA	Personas	UTA	Personas
No asalariados	279	654	-294	-1.035	11,32	7,01	-10,66	-9,99
Administrativos	-23	72	41	62	-13,59	25,66	32,71	28,83
Técnicos superiores y medios	176	334	-74	12	36,87	47,69	-13,38	1,79
Personal operario especializado	-2	521	461	587	-0,08	14,64	26,99	19,76
Personal operario no especializado	2	859	-364	-1.284	0,17	38,57	-26,63	-36,55
Otros	-3	-4	-3	-3	-13,06	-5,86	-11,01	-4,69
Total general	**429**	**2.436**	**-233**	**-1.660**	**6,80**	**15,08**	**-3,56**	**-9,32**

UTA: Unidad de Trabajo Anual. Equivale a un puesto de trabajo a jornada completa en cómputo anual.

Fuente: Encuesta de Establecimientos de Acuicultura 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El aumento de este tipo de empleo pone de manifiesto un aumento de la cualificación del sector, incorporando mano de obra más cualificada y de valor añadido que aporta mayores niveles de profesionalización y un incremento de la productividad, con la consiguiente mejora de la competitividad del sector a nivel internacional.

En este contexto y en el marco de este indicador, cobran especial importancia las políticas no solo encaminadas a incrementar la cantidad de trabajadores en activo, sino también la calidad de los empleos a través del fomento de la formación continua de los trabajadores y de las personas en situación de desempleo.

Actualmente no existe en España una carrera universitaria específica de acuicultura, si bien, existen estudios muy ligados a la actividad como puede ser las Ciencias de Mar o la Biología Marina. Por el contrario, sí que existe, en varias

CCAA, grados de Formación Profesional reglada específica en materia de acuicultura, con una larga tradición como en los casos de Galicia o Andalucía.

Este indicador se valora en función del análisis del tipo de contratos predominantes en el sector a través de la tasa de trabajadores con contratos temporales y de la existencia de planes de formación específicos para la acuicultura en nuestro país, siendo este un aspecto clave a la hora de ofrecer a las empresas.

Las principales empresas a nivel nacional manifiestan desarrollar algún tipo de plan de formación entre sus trabajadores, siendo más frecuente en los cultivos de peces que en el de moluscos.

Para aglutinar y coordinar estos esfuerzos individuales a nivel empresarial, desde la principal organización sectorial se iniciaron en 2016 los trabajos para la elaboración de un Plan de formación, que abarcara diferentes áreas de conocimiento, como por ejemplo medioambiente, idiomas, RRHH, ofimática o PRL entre otros. Este plan se ha hecho realidad en 2017.

En cuanto al tipo de contratos, a nivel nacional son casi mayoritarias las regiones donde los contratos permanentes o indefinidos existen en mayor proporción que los contratos temporales. Estos últimos suelen estar ligados a actividades muy específicas de algún tipo de acuicultura, como pueden ser las actividades de despesque en los cultivos extensivos en los esteros andaluces o el proceso de recolección del mejillón en las rías gallegas.

Este indicador señala una situación próxima a la sostenibilidad con tendencia positiva.

Indicador 8. Grado asociacionismo

La organización empresarial, a través de asociaciones o federaciones de productores en el caso de la acuicultura, contribuye a una mayor representatividad del sector, a una mejor defensa de sus intereses y propuestas y en último término a una mayor unidad a la hora de afrontar los retos a los que se enfrenta la sociedad, en términos generales, y el propio sector, en particular, lo que se traduce en una mejora de su competitividad.

El nivel o grado de asociacionismo en España varía en función de la especie producida y sobre todo del ámbito geográfico. Según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, existen en España 8 asociaciones de ámbito nacional relacionadas con la acuicultura, 4 de acuicultura marina (Asociación Empresarial de Acuicultura de España –APROMAR-, Asociación Nacional de Acuicultura del Atún Rojo –ANATUN-, Sociedad Española de Acuicultura –SEA-, Organización Nacional de Productores de Ostra y Almeja –ONPROA-) y 4 de acuicultura continental (Asociación Española de Productores de Acuicultura Continental –ESACUA-, Organización de Productores de Acuicultura Continental

–OPAC-, Organización de Productores Piscicultores, Organización Interprofesional de la Acuicultura Continental Española –AQUAPISCIS-), además de 56 ámbito regional. Estos datos ponen de relieve el elevado grado de asociacionismo existente en nuestro país.

Este indicador tiene en cuenta la proporción del número de empresas asociadas respecto al total de empresas, la existencia de mecanismos de comunicación entre las asociaciones, la representatividad en el mapa asociativo de las distintas especies o sistemas, y por último, la existencia a nivel nacional de una sola asociación.

Los resultados obtenidos para este indicador reflejan que, en general, el sector está bien organizado a nivel asociativo, aspecto que sin duda contribuye a su cohesión y reforzamiento social (más del 90% de las empresas acuícolas españolas están asociadas), y a pesar de que no exista una única organización que aglutine todos los intereses del sector, sí que se encuentran registradas asociaciones de ámbito nacional y regional. A este respecto cabe señalar que APROMAR ha modificado en 2017 sus estatutos para dar cabida a nuevas empresas relacionadas con la acuicultura continental o el cultivo de moluscos y plantas, cambiando su denominación por Asociación Empresarial de Acuicultura de España.

El indicador muestra una situación de sostenibilidad.

Indicador 9. Existencia de organización sectorial

El modelo clásico de innovación ha sido superado en los últimos años por la innovación abierta, estrategia en la que las empresas buscan las mejores ideas más allá de sus organizaciones, implicando tanto a sus trabajadores como a otras organizaciones y profesionales externos, sin importar dónde se encuentren estas ideas.

Ello exige un esfuerzo adicional en los procesos de comunicación, que resulta fundamental para favorecer la participación de los trabajadores en la toma de decisiones, facilitando la adopción de acuerdos que permitan contar con unas condiciones laborales motivadoras para el trabajador que refuercen su compromiso con la empresa y sus objetivos. Y ello afecta, en primera instancia, a las relaciones laborales y condiciones de trabajo, y, con ello, a la productividad y competitividad empresarial y del sector.

Los delegados de personal, los Comités de empresa y los sindicatos son las formas en que se producen en España en el sector de la acuicultura la mayoría de estas relaciones laborales, que se ven plasmados en los convenios colectivos.

En este sentido, el 20 de junio de 2017 se alcanzó un acuerdo para la actualización de las tablas salariales recogidas en el IV convenio colectivo para la acuicultura marina nacional, por parte de la Comisión Paritaria del Convenio de la

que forman parte la Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos (APROMAR, a partir de 2018 convertida en Asociación Empresarial de Acuicultura de España) y los sindicatos UGT-FICA, Agroalimentario, CC.OO., FSC sector del mar y CC.OO. de Industria, en representación, respectivamente, de las empresas y de los trabajadores del sector.

El 31 de diciembre de 2017 finalizó la vigencia del Convenio Colectivo para la Acuicultura Marina Nacional. Este importante acuerdo, que establece las condiciones mínimas de trabajo y salariales de los trabajadores de la acuicultura marina española, fue renegociado por APROMAR con la participación de los principales sindicatos estatales para crear un nuevo escenario de relaciones laborales, que finalmente fue renovado para 2018 y 2019.

En el caso de la acuicultura continental y del cultivo de moluscos no existe ningún convenio colectivo específico y se suele aplicar el Convenio Colectivo para la Industria de Granjas Avícolas y otros animales, de enero de 2011 y resultaría positivo, desde la perspectiva de su sostenibilidad laboral, el establecimiento de canales de comunicación entre las asociaciones del sector y los sindicatos, con vistas al acuerdo de un convenio colectivo sectorial que recoja las particularidades de estas actividades.

Con todo lo anterior, la acuicultura, en sus distintos subsectores, presenta valores muy positivos, con un alto grado de diálogo social en el conjunto del sector, por lo que la valoración para este indicador nos ofrece una situación de sostenibilidad con tendencia positiva.

OESA

OBSERVATORIO ESPAÑOL DE ACUICULTURA

Fundación Biodiversidad

La Fundación Biodiversidad es una entidad adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y creada en 1998 para proteger nuestro capital natural y nuestra biodiversidad.

La misión de la Fundación Biodiversidad es contribuir a la protección y conservación de nuestro patrimonio natural y la biodiversidad, desde una doble vertiente. La ejecución de grandes proyectos de conservación y la canalización de ayudas y fondos, muchos de ellos europeos, para el desarrollo de proyectos de otras entidades como ONG, entidades de investigación, universidades, etc. colaborando cada año en más de 300 proyectos. Desde hace más de 20 años ejecutamos proyectos propios y gestionamos convocatorias de ayudas. Hemos destinado más de 231 millones de euros para apoyar 1.900 proyectos de conservación, gracias a los cuales hemos colaborado con más de 1.000 entidades.

El Observatorio Español de Acuicultura (OESA) es un proyecto propio de la Fundación Biodiversidad. Su objetivo es servir de plataforma para el seguimiento y análisis del desarrollo de la acuicultura en España, impulsando su sostenibilidad, reforzando su imagen entre la sociedad, apoyando la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación medioambiental, fomentando la transferencia del conocimiento y apoyando la cooperación internacional.

Esta publicación de indicadores ofrece la información más actualizada acerca de la evolución de la acuicultura en nuestro país, prestando especial atención a la evolución de su sostenibilidad económica, social y ambiental.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Fundación Biodiversidad

Calle Peñuelas 10. 28005. Madrid.
Telf. 91 121 09 20 | Fax: 91 121 09 39
info@fundacion-biodiversidad.es
www.fundación-biodiversidad.es