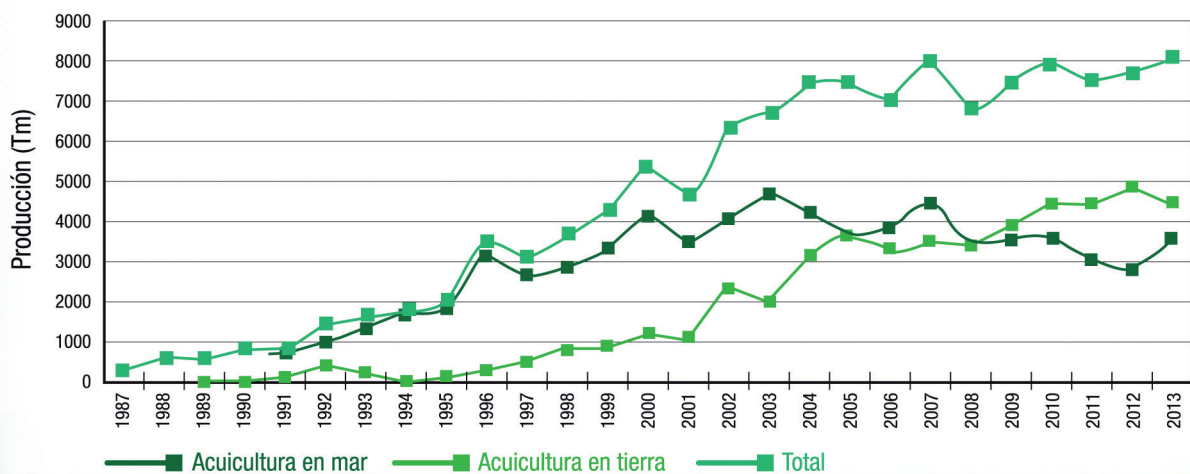


La Acuicultura Marina en Andalucía 2013

INFORME TÉCNICO

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FASE DE ENGORDE EN ANDALUCÍA. 1987 - 2013



La Acuicultura Marina en Andalucía

INFORME TÉCNICO

Junio 2014



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

DIRECCIÓN

Dirección General de Pesca y Acuicultura.
Servicio de Ordenación de Recursos Pesqueros y Acuícolas.
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.
Junta de Andalucía

DIRECCIÓN FACULTATIVA

D. Daniel Acosta Camacho

EJECUCIÓN

Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía.
Subdirección de Gestión de Recursos e Infraestructuras.
Departamento de Recursos Pesqueros y Acuícolas.

AUTORES

D. Francisco Zurita Manrubia
D. Jesús Pascual Gallé Cejudo
D. Manuel Peña Serrano
D^a. Marina Fernández Lora
D^a. Eva Pereiro Buenaventura

FOTOGRAFÍA

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía
Imágenes cedidas por Futuna Blue España S.L. y Pesquerías de Almadraba S.A.

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Standarte

JUNIO 2014

La acuicultura marina en Andalucía. 2013

1. Introducción.....	9
2. Los sistemas de cultivos y los ambientes de ocupación.....	10
3. Las empresas y los establecimientos autorizados.....	15
4. La producción de la acuicultura marina en Andalucía.	17
5. Estimación de la producción acuícola para el año 2014.....	32
6. La comercialización de la producción.....	33
7. Empleo generado por la actividad.	39
8. Posición relativa del sector andaluz en España, Europa y el Mar Mediterráneo.	41
9. Estrategia andaluza para el desarrollo de la acuicultura marina 2014-2020.	46
10. Conclusiones.....	54

1. Introducción

A petición de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DGPA) de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA) de la misma Consejería, ha realizado los trabajos asociados a la Estadística Oficial de la Acuicultura Marina en Andalucía, relativa al año 2013 y responder así, a los requerimientos de la propia DGPA para la Estadística Pesquera, así como a los del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) para la Estadística de la Junta Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) y para la Estadística Oficial de Acuicultura Marina del Estado, cuya información, en este último caso, revierte a la Estadística Oficial Europea de Acuicultura de Eurostat así como a la Estadística Oficial de Acuicultura a nivel Mundial de FAO (FishStat).

El periodo de trabajo de campo abarcó los meses de enero a marzo de 2014 y se ha centrado en la recopilación de información a partir de cuestionarios, mediante visitas a los establecimientos de acuicultura marina autorizados y entrevistas a los responsables de los mismos, todo ello, en colaboración con las Delegaciones Territoriales de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

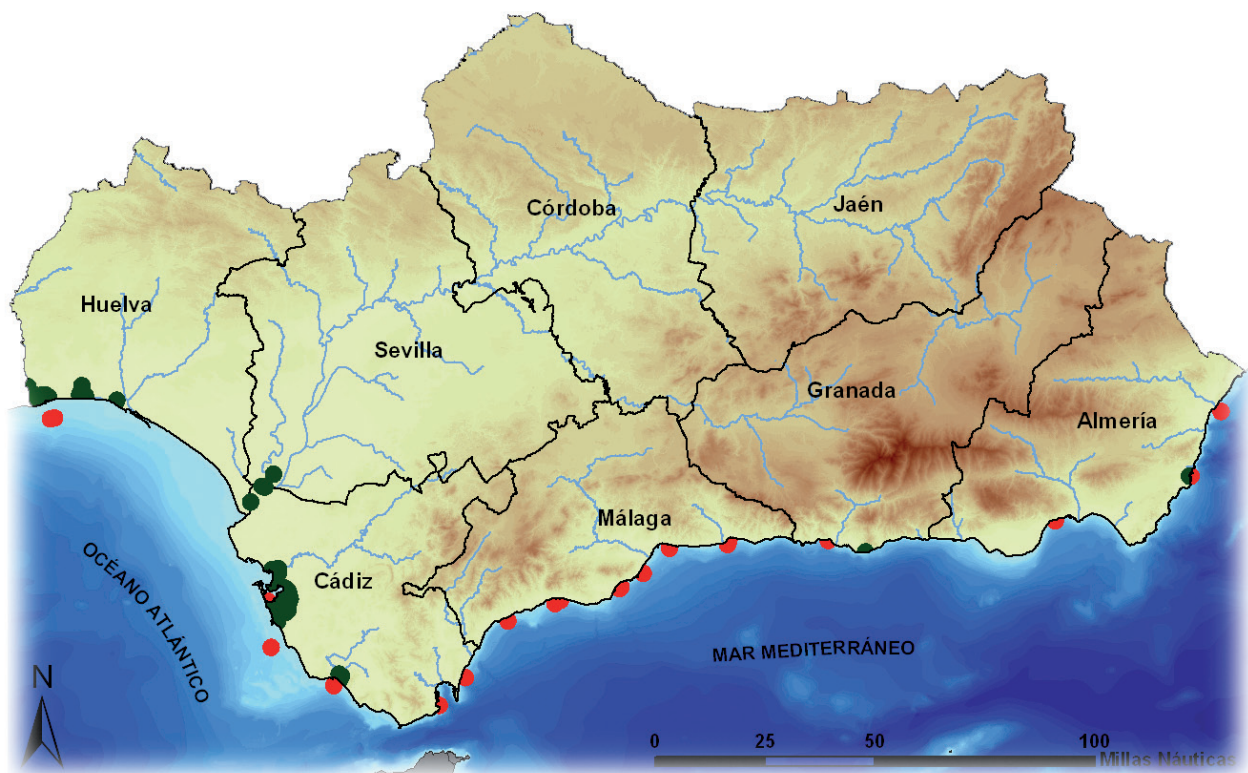
Durante los meses siguientes se ha procedido a la grabación, tratamiento y análisis de los datos, distribución de información a diferentes organismos oficiales y a la elaboración del presente informe de resultados.

2. Los sistemas de cultivos y los ambientes de ocupación.

La acuicultura en Andalucía surge en las salinas y marismas. Alrededor de 1930 las producciones salineras de la Bahía de Cádiz dejaron de ser rentables, quedando improductivas y sin mantenimiento extensas superficies inundables que se abastecían de una entrada natural de agua y peces. En ellas se generaban producciones naturales que se despescaban llegados los meses de septiembre y octubre, y es así como salineros gaditanos y onubenses, a mediados de 1970, comienzan a considerar la reconversión de estos espacios en granjas marinas, utilizándolos como improvisados estanques de cría de varias especies de interés comercial, lo que originó el desarrollo de la acuicultura en las salinas.

A partir de 1983, en la provincia de Cádiz y a mediados de los 80, en la provincia de Huelva, este tipo de cultivo comenzó a extenderse, siendo la única diferencia sustancial con respecto a los cultivos tradicionales la labor de siembra de los alevines. Posteriormente, al inicio 1990 comenzaron los primeros cultivos en mar en viveros flotantes en la zona de Algeciras. Desde entonces, el desarrollo de la actividad acuícola en Andalucía comienza a ser importante, fruto de la unión de una serie de factores derivados de la propia actividad, tales como la adquisición de los conocimientos necesarios, optimizar el uso de las grandes extensiones de terrenos inundados disponibles y sobre todo por la búsqueda de una fuente alternativa de productos del mar.

En Andalucía existen dos tipos de zonas de producción bien diferenciadas, desde el punto de vista medioambiental, que marcan el tipo de establecimientos y de cultivos que en ellas se desarrollan: las zonas de acuicultura en tierra y las de acuicultura en mar. Esto viene condicionado por las características geomorfológicas de la propia costa, ya que la plataforma continental suratlántica andaluza es amplia y de poca profundidad, favoreciendo la existencia de zonas de acuicultura en tierra, mientras que la plataforma mediterránea alcanza altas profundidades muy cerca de la costa, predominando en ésta las zonas de acuicultura en mar.



2.1 La acuicultura en la zona de tierra

Las zonas de acuicultura en tierra, engloban el 89% de las autorizaciones así como de la superficie autorizada, e incluye la zona internareal y la franja continental costera. Ampliamente representada en la región suratlántica, los tipos de establecimientos que en ellas se encuentran se pueden dividir, en tres grupos: las granjas de cultivo (65%), los parques de cultivo (24%) y las instalaciones cubiertas (11%).

Las **granjas de cultivo**, están integradas por salinas y marismas transformadas, el 88% de los establecimientos se localizan en la provincia de Cádiz, el 11% en la de Huelva y sólo un 1% en Sevilla. Estos establecimientos pueden desarrollar desde cultivos extensivos a cultivos semi-intensivos dependiendo del nivel de manipulación y/o tecnificación que necesiten para producir su rentabilidad, así como las distintas cargas de cultivo necesarias:

- “Cultivos extensivos tradicionales”: densidades de cultivo muy bajas ($<0,3\text{kg}/\text{m}^3$ ó m^2) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. Siendo la intervención humana mínima, de forma que no existe alimentación externa aportada, ni introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, ni equipos de apoyo a la producción acuícola.

- “Cultivos extensivos mejorados”: densidades de cultivo bajas ($0,3\text{-}1\text{kg}/\text{m}^3$ ó m^2) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. La intervención humana es moderada, con aportes puntuales de larvas, alevines, semillas, y postlarvas, alimentación externa y utilización de equipos de apoyo a la producción acuícola.

- “Cultivos semi-intensivos”: densidades de cultivo medias ($1\text{-}4\text{kg}/\text{m}^3$ ó m^2) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. La intervención humana será la necesaria para tener un mayor control en la producción y medio de cultivo, con aportes de alimentación externa y equipos de apoyo a la producción acuícola.

En las granjas de cultivo de las provincias de Huelva y Cádiz se desarrollan cultivos semi-intensivos, siendo ésta última donde aparecen ampliamente representados los cultivos exten-

sivos tradicionales y mejorados.

De igual forma cada vez son más los establecimientos que combinan de manera integrada, áreas dedicadas a cultivos semi-intensivos con áreas dedicadas a cultivos extensivos.



Las **instalaciones cubiertas** se corresponden habitualmente con centros de producción especializados en algunas de las primeras fases del ciclo vital, aunque también se realiza el engorde comercial de las especies:



- “Hatcheries”: Cuentan con instalaciones para la reproducción controlada, es decir para los reproductores y la puesta, para la incubación y para la cría larvaria de los organismos recién nacidos.

- “Preengorde, semilleros o nurseries”: Éstas pueden estar integradas con las anteriores, y cuentan con instalaciones destinadas al cultivo de alevines, postlarvas o semillas, procedentes de las hatcheries, hasta que alcanzan una talla óptima para su traslado a las granjas de engorde.

- “Criaderos”: Centros en los que se desarrollan las fases de hatchery y nursery.

- “Centros de producción integral”: En los que se llevan a cabo todas las fases de cultivo, incluida el engorde a talla comercial y a madurez sexual.

En Andalucía existen 20 instalaciones cubiertas autorizadas, situándose la mayoría en las provincias de Cádiz (45%) y de Huelva (35%). El resto se distribuye entre Almería (11%), Sevilla (5%) y Granada (5%).

Los **parques de cultivo** de moluscos se encuentran repartidos entre las provincias de Huelva (88%) y de Cádiz (12%).

La ubicación ambiental de estas explotaciones se corresponden con parcelas intermareales situadas en las orillas de los caños y cuerpos de aguas semi-cerrados, en zonas caracterizadas por presentar una pendiente pequeña, granulometría arenosa y por quedar expuestas al libre flujo y refluo de las mareas, lo que propicia la oxigenación y presencia de nutrientes en el medio.



2.2 La acuicultura en la zona de mar

En las zonas de acuicultura en mar, podemos encontrar dos tipos de establecimientos: unos con cultivo en viveros para peces en régimen intensivo (15–20 Kg/m³) y otros con sistemas de cultivos verticales para moluscos en régimen extensivo mejorado (ya que a pesar de presentar cargas superiores a los 10 Kg/m³, la condición de filtradores, la ausencia de aporte de alimentos, medicamentos y la alta dispersión de las pseudoheces en el medio, justifican que el régimen de este tipo de cultivos en Andalucía no deba considerarse semiintensivo y muchos menos intensivo).

La zona de mar, a pesar de representar menos establecimientos y menos superficie autorizada (11%), genera el 55% de la biomasa y el 47% del valor económico de toda la producción generada en Andalucía (incluida la cría y el preengorde). Este dato indica la efectividad de los cultivos desarrollados en mar abierto frente a los desarrollados en tierra, aunque es cierto también que los productos son distintos respecto a su entrada en el mercado.

Los **sistemas de cultivo en viveros o jaulas** consisten en aros de plástico rígido que dan soporte y flotación a bolsas de red en el interior de las cuales se estocan peces como la dorada, la lubina o la corvina.

Respecto a los sistemas de cultivos desarrollados en viveros, todos son flotantes a excepción de los empleados en un establecimiento de la provincia de Cádiz que son semisumergibles. Aunque en principio los viveros semisumergibles ofrecen ventajas para zonas de mar expuestas a corrientes, viento y oleaje, como casi todas las zonas existentes en Andalucía, las empresas siguen apostando por viveros de mar tradicionales.

En los últimos años, el número de establecimientos con cultivo en viveros de mar ha ido descendiendo considerablemente, de forma que frente a los 12 establecimientos-



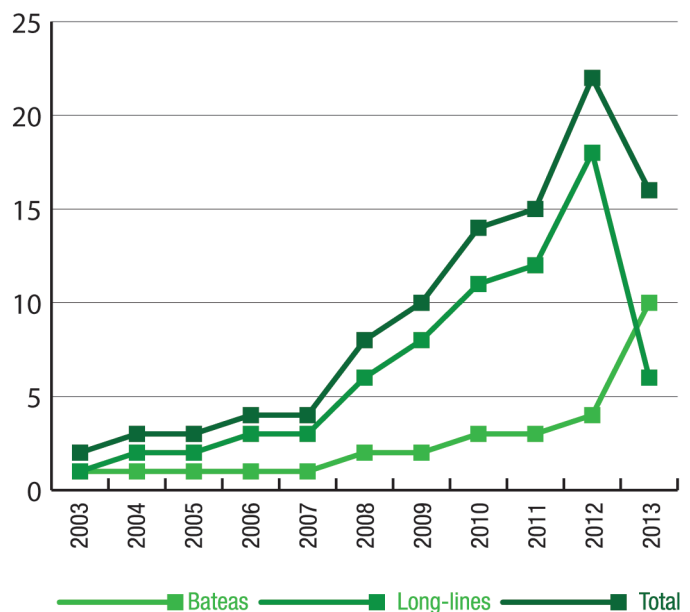


tos que estaban operativos en 2008, en la actualidad tan sólo presentan actividad 7. Las principales empresas con cultivos en viveros de mar están realizando experiencias dirigidas a la implantación de cultivos multitróficos (peces-moluscos-algas).

En cuanto a los **sistemas de cultivos verticales**, se trata de estructuras flotantes para la realización de acuicultura en mar. Las bateas sirven para la producción de moluscos bivalvos, principalmente mejillón, mientras que los long-lines son estructuras no rígidas flotantes también dedicadas al cultivo de moluscos bivalvos. En la actualidad este tipo de sistemas se comienzan a emplear para el cultivo de otros invertebrados marinos (macroalgas, equinoideos, etc).

El número de establecimientos de **cultivo vertical** ha presentado un rito de crecimiento ascendente desde las primeras bateas autorizadas en 2003. Dentro de los establecimientos de cultivo vertical,

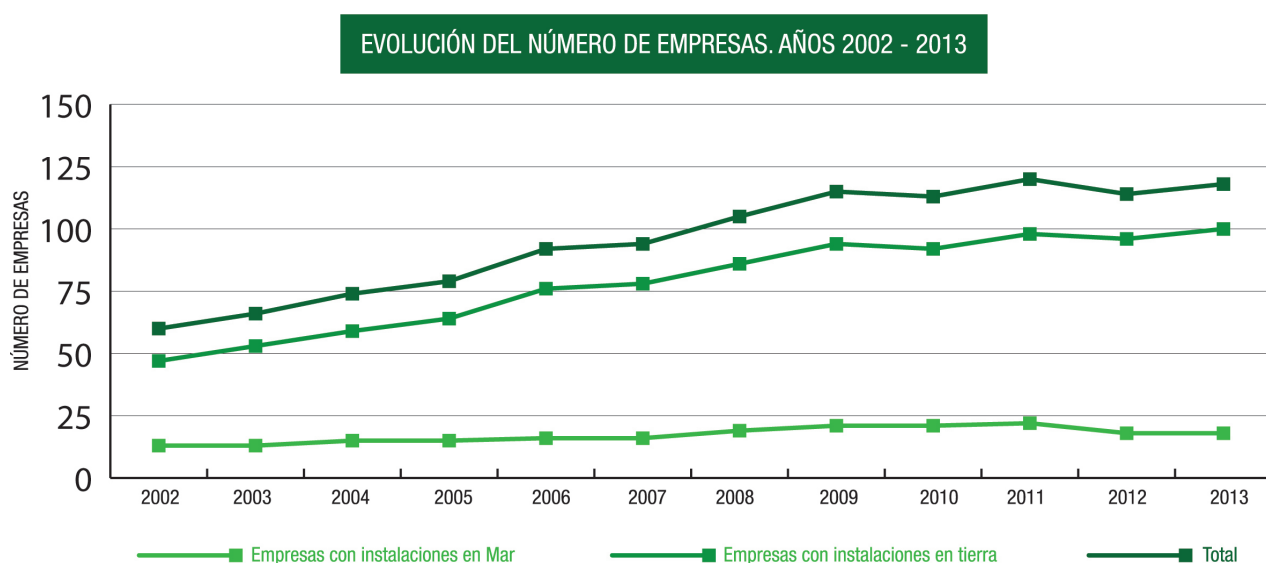
EVOLUCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE CULTIVO VERTICAL EN ANDALUCÍA



existen dos tipos de sistemas de cultivo: las bateas y los long-lines, siendo éstos últimos los que, a la vista de la evolución cuantitativa de las autorizaciones otorgadas, presentan mejores resultados en cuanto a su adaptación a nuestros mares.

3. Las empresas y los establecimientos autorizados

En la última década el número de empresas se ha duplicado, sobre todo de aquellas con establecimientos ubicados en la zona de tierra. Sin embargo la tendencia de los últimos cinco años se dirige más hacia la consolidación, crecimiento y modernización de las existentes que a la entrada de nuevas iniciativas, tanto en la zona de mar como en la zona de tierra.



En la actualidad existen 118 empresas (persona física o jurídica), las cuales constituyen un tejido empresarial integrado exclusivamente por PYMES, de carácter privado, de las que el 85% son microempresas (<10 trabajadores), el 12% son pequeñas empresas (10-49 trabajadores), el 2% son medianas (50-249 trabajadores) y sólo existe una gran empresa (>250 trabajadores³) El 9% de estas pertenece a algún grupo empresarial.

En cuanto al asociacionismo empresarial, 40 empresas se encuentran agrupadas a través de ASEMA, de éstas, 24 pertenecen a ADSAQUA, 16 a CTAQUA y 6 están asociadas a APROMAR. No obstante, las empresas asociadas a ASEMA representan el 99% de la producción total. El sector micultor está trabajando en la creación de una Asociación de productores de moluscos (APROMO_ ANDALUCÍA) que represente los intereses comunes singularmente asociados al cultivo emergente de mejillón.

Estas 118 empresas integran un total de 192 autorizaciones de cultivos que se corresponden con 192 establecimientos de acuicultura.

EMPRESAS DE ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA. AÑO 2013			
Provincia	Empresas con instalaciones en Mar	Empresas con instalaciones en Tierra	Total
Almería	3	2	5
Cádiz	4	46	50
Granada	1	1	2
Huelva	2	50	52
Málaga	8	0	8
Sevilla	0	1	1
Total	18	100	118

La mayoría de las empresas explotan un solo establecimiento, otras cuentan con dos o 3 y, de forma excepcional, existe una empresa con 6, otra con 8 y otra con 53. Sin embargo, de estos establecimientos sólo el 53% han tenido producción, el 17% mantienen la actividad pero no tienen producción y el 30% no presentan actividad.

ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA MARINA AUTORIZADOS EN ANDALUCIA. AÑO 2013						
Zona de Producción	Tierra			Mar		Total Establecimientos Autorizados
Tipo de Establecimiento	Instalaciones cubiertas	Granjas de Cultivo	Parques de Cultivo	Bateas y Long-lines	Viveros Flotantes	
Almería	2	0	0	0	3	5
Cádiz	9	105	5	5	2	122
Granada	1	0	0	0	1	2
Huelva	6	13	38	2	0	53
Málaga	0	0	0	8	1	9
Sevilla	1	1	0	0	0	1
Tipo de Establecimiento	19	119	43	15	7	
Zona de Producción	170			21		192

La superficie dedicada en 2013 a la acuicultura marina en Andalucía, por todos los establecimientos autorizados fue de 8.916 hectáreas, un 4% superior a la de 2012.

A este incremento ha contribuido el aumento de la superficie autorizada de todos los tipos

SUPERFICIE AUTORIZADA PARA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCIA (m2). AÑO 2013						
Zona de Producción	Tierra			Mar		Total Superficie Autorizadas
Tipo de Establecimiento	Instalaciones cubiertas	Granjas de Cultivo	Parques de Cultivo	Bateas y Long-lines	Viveros Flotantes	
Almería	13.949				1.633.700	1.647.649
Cádiz	554.250	38.683.845	179.700	2.779.526	215.340	42.412.662
Granada	11.610				157.500	169.110
Huelva	602.282	7.119.622	342.186	952.757	0	9.016.847
Málaga				3.271.247	382.500	3.653.747
Sevilla	25.000	32.235.000				32.260.000
Tipo de Establecimiento	1.207.091	78.038.468	521.886	7.003.530	2.389.040	
Zona de Producción	79.767.445			9.392.570		89.160.015

1 Existe una misma empresa con establecimientos en la zona de tierra en las provincias de Cádiz y Huelva.

2 En la provincia de Cádiz se contabiliza un mismo establecimiento que comparte instalaciones de tipo long-lines y de cultivo en viveros y tres establecimientos que disponen de instalaciones cubiertas conexas a las granjas de cultivo. En la provincia de Huelva 7 establecimientos disponen de instalaciones cubiertas conexas a las granjas de cultivo. El establecimiento ubicado en la provincia de Sevilla, dispone de instalaciones cubiertas conexas a las granjas de cultivo.

3 Se trata de una administración local.

de establecimientos y de la zona ambiental donde se ubica. La superficie autorizada para viveros flotantes aumentó un 37%, la dedicada a bateas y long lines un 25%, las destinadas tanto a instalaciones cubiertas como a parques de cultivo experimentaron un incremento del 3% y la superficie dedicadas a granjas de cultivo en tierra aumentó un 2%.

4. La producción de la acuicultura marina en Andalucía.

En el año 2013 la acuicultura marina andaluza comercializó un total de 8.072 t de productos, generando un volumen económico de 45,34 millones de euros. A esta producción generada en la fase de engorde hay que añadir los 68,12 millones de unidades producidas en la fase de hatchery (incubación o cría), que no se han comercializado al incorporarse en su totalidad al ciclo productivo de las empresas, y las 37,12 millones de unidades producidas en la fase de nursery (preengorde o semillero) de las que se han comercializado el 65,7% de dichas unidades, las cuales han generado un valor económico de 5,9 millones de euros.

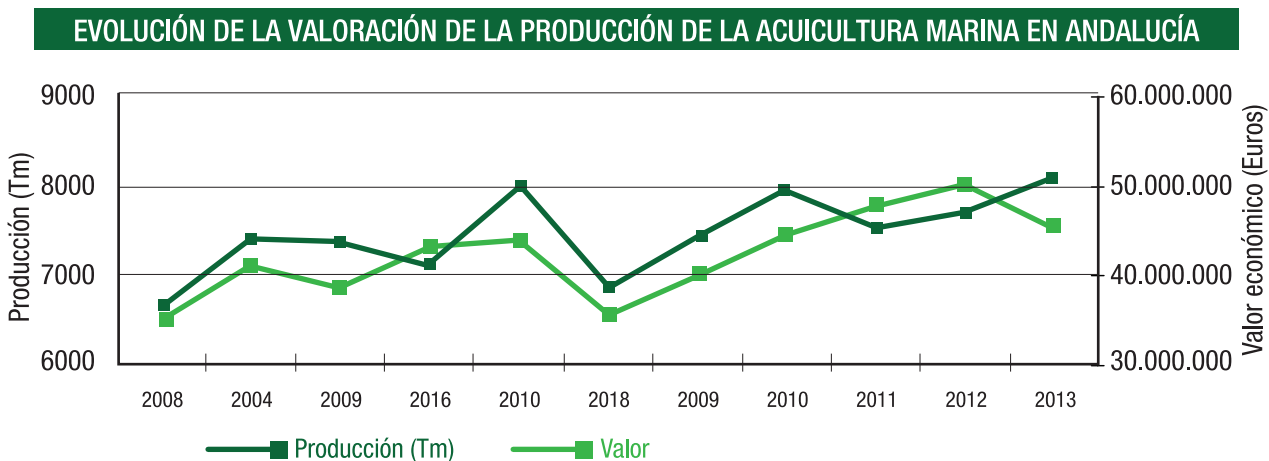
VALORACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ACUICOLA MARINA EN ANDALUCÍA. AÑO 2013		
CICLO PRODUCTIVO	PRODUCCIÓN	VALOR
Engorde	8.071.659 kg.	45.347.467
Nursery	37.122.003 Ud.	5.889.476
Hatchery	68.124.648 Ud.	0
TOTAL		51.246.943

Por tanto, el valor económico generado por la acuicultura marina andaluza, en su conjunto, fue de 51,25 millones de euros, de los que el 88% tienen como origen la producción de engorde y el 12% restante de preengorde.

Su participación en la producción acuícola nacional, para el año 2012, asciende a un 13,24% en términos de valor económico, representando sólo el 2,75% de la producción, que la sitúa en cuarto lugar tras las comunidades gallega, valenciana y murciana.

Si se comparan los resultados generados por el engorde con los datos obtenidos en el año anterior (7.687 t y 50,05 millones de euros) se obtiene un crecimiento en el número de t del 5% y una caída del (-)9,4% de la cifra de negocio.

Del análisis de la última década, se observa que la producción de 2013 es un 21% su-



terior a la de 2003, mientras que en términos de facturación, el sector ha incrementado en la última década un 28%, pasando de los 35,4 millones de euros de 2003 a los actuales 45,3 millones de euros.

En general la facturación del sector en la última década presenta tasas anuales positivas, con tres caídas, las producidas en el año 2005 causada por la depreciación del precio de la dorada, en el 2008 como consecuencia de la caída de la producción y de la depreciación del precio de la dorada y lubina y esta última de 2013 causada por la caída de la producción de lubina principalmente y de langostinos, así como por la depreciación del atún rojo.

Dentro de la producción pesquera regional, en el año 2012 la facturación acuícola supone el 22% sobre el total, lo que refleja una consolidación de la participación y una mejora de su posicionamiento respecto al año 2002 debido al incremento del valor económico de la producción y como consecuencia de la pérdida de participación de actividades como la congeladora y la almadraba.

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA ACUICULTURA MARINA ANDALUZA SOBRE EL TOTAL DE LA ACTIVIDAD PESQUERA REGIONAL (Euros)

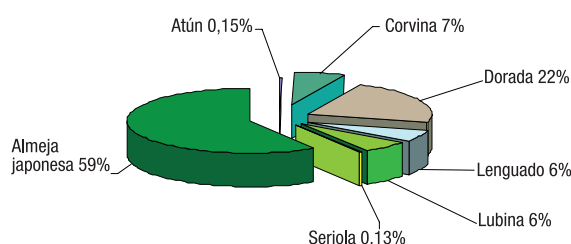
Año	Pesca fresca subastada	Pesca congelada	Almadraba	Acuicultura Marina	Total regional	Participación acuicultura en el total regional
2002	163.332.349	60.339.488	17.065.325	30.896.191	271.633.354	11%
2003	163.588.526	63.747.393	7.451.828	35.419.261	270.207.008	13%
2004	151.484.459	53.436.421	5.821.788	41.028.470	251.771.138	16%
2005	155.181.489	56.921.286	6.694.288	38.438.452	257.235.516	15%
2006	156.309.059	53.985.074	5.675.269	42.525.662	258.495.064	16%
2007	165.069.779	53.620.545	12.778.261	43.342.808	274.811.393	16%
2008	155.687.453	46.169.439	14.576.988	35.458.989	251.892.868	14%
2009	151.301.054	41.293.230	9.214.947	40.089.334	241.898.566	17%
2010	144.306.216	44.285.083	7.297.586	44.270.966	240.159.851	18%
2011	153.491.870	42.597.268	5.166.231	47.644.735	248.900.103	19%
2012	148.780.623	26.685.727	5.941.027	50.053.137	231.460.514	22%

4.1 Hatchery

En la fase de cría o hatchery, en el año 2013, se produjeron 68,12 millones de larvas: correspondiendo el 59% a la almeja japonesa y el 41% a varias especies de peces. Toda la producción obtenida continúa el ciclo acuícola (preengorde) en las nurseries de las propias empresas.

En las hatcheries crían y mantienen los repro-

DISTRIBUCIÓN POR ESPECIES, DE LA PRODUCCIÓN EN HATCHERIES EN ANDALUCÍA. 2013



ductores seleccionados de las especies objeto de la acuicultura, ya sean salvajes o criados en cautividad.

Después se propicia la reproducción y puesta de estos reproductores, mediante acciones externas (puesta inducida) o procesos naturales (puesta natural) para que liberen al agua sus huevos, larvas o esporas, los cuales son transferidas a las zonas de incubación y cría larvaria.

En Andalucía existen actualmente 9 hatcheries autorizadas: 4 en la provincia de Cádiz (1 inactiva), 4 en la provincia de Huelva (1 inactiva) y 1 en la provincia de Sevilla. La producción total de larvas, de las diferentes especies, tiene los siguientes orígenes geográficos:

- Almeja japonesa (*Ruditapes philippinarum*): procede de una hatchery situadas en la provincia de Huelva.
- Dorada (*Sparus aurata*): procede de tres hatcheries situadas en la provincia Huelva (89%) y de una localizada en la provincia de Cádiz (11%).
- Corvina (*Argyrosomus regius*): procede de una hatchery situada en la provincia de Sevilla (96%) y de otra situada en la provincia de Huelva (4%).
- Lenguado (*Solea senegalensis*): tiene su origen en dos hatcheries situadas en la provincia de Cádiz.
- Lubina (*Dicentrarchus labrax*): procede de tres hatcheries situadas en la provincia Huelva (97%) y de una localizada en la provincia de Sevilla (3%).
- Atún rojo (*Thunnus thynnus*) y seriola (*Seriola dumerili*): proceden de una hatchery situada en la provincia de Cádiz.

4.2 Nursery.

En el año 2013 se han preengordado 32,62 millones de unidades de alevines, correspondiendo el 88% a varias especies de peces y el 12% a la almeja japonesa, de las que se han comercializado el 65,7% de las unidades producidas que han generado un valor económico de 5,9 millones de euros. La valoración económica del preengorde en 2013 ha

NURSERY (Preengorde o semillero)				
PECES				
Especie	Producción (uds.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Ud.)	Valor (euros)
Atún	1.000	0,0%	0,00	0,00
Corvina	128.000	93,8%	0,28	33.600,00
Dorada	9.866.335	64,9%	0,24	1.521.702,42
Lenguado	2.971.906	42,3%	0,77	965.680,27
Lubina	19.641.762	84,6%	0,20	3.345.993,07
Seriola	13.000	100,0%	2,50	32.500,005
Peces	32.622.003	74,8%	0,24	5.899.475,76
MOLUSCOS				
Especie	Producción (uds.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Ud.)	Valor (euros)
Almeja japonesa	4.500.000	0,0%	0,00	0,00
Moluscos	4.500.000	0,0%		0,00
TOTAL NURSERY	37.122.003	65,7%	0,24	5.899.475,76

sido superior al año anterior, creciendo medio millón de euros.

Las nurseries tienen como objeto abastecer de alevines a las granjas de engorde de las propias empresas, así como a las de otras empresas del sector que lo demanden.

Un dato importante tanto en esta fase como en la de hatchery es que no ha habido producción de langostino tigre (*Marsupenaeus japonicus*) en 2013, motivado principalmente por el cierre de uno de los dos criaderos especializados en el cultivo de este crustáceo.

Andalucía, en el año 2013, contó con un total de 18 nurseries autorizadas: 2 en la provincia de Almería, 10 en la provincia de Cádiz (5 inactivas), 5 en la provincia de Huelva (2 inactivas), 1 en la provincia de Sevilla.

De estas nurseries, 9 cuentan con sus propias hatcheries, formando los denominados criaderos, de las que 7 pertenecen a centros de producción integral.

Además, hay 5 nurseries que se encuentran integradas con instalaciones de engorde a talla comercial y 4 especializadas únicamente en esta fase de cultivo. En estos casos las nurseries adquieren las larvas bien de las hatcheries de la propia Comunidad Autónoma, de otras Comunidades o de otros países de la UE, o bien del medio natural.

De las 11 nurseries activas, 5 acumulan el 92% de la producción de preengorde andaluza.

En 2013 la producción de alevines de peces ha experimentado un notable ascenso respecto al año anterior.

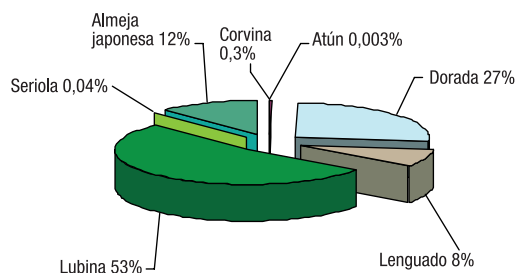
Atendiendo a las principales especies, la producción de alevines de lubinas se contabiliza en 19,64 millones de unidades, lo que supone un incremento anual del 61,5%, propiciado sobre todo por el aumento de ventas a nivel nacional, aunque también han crecido las ventas a nivel regional y europeo.

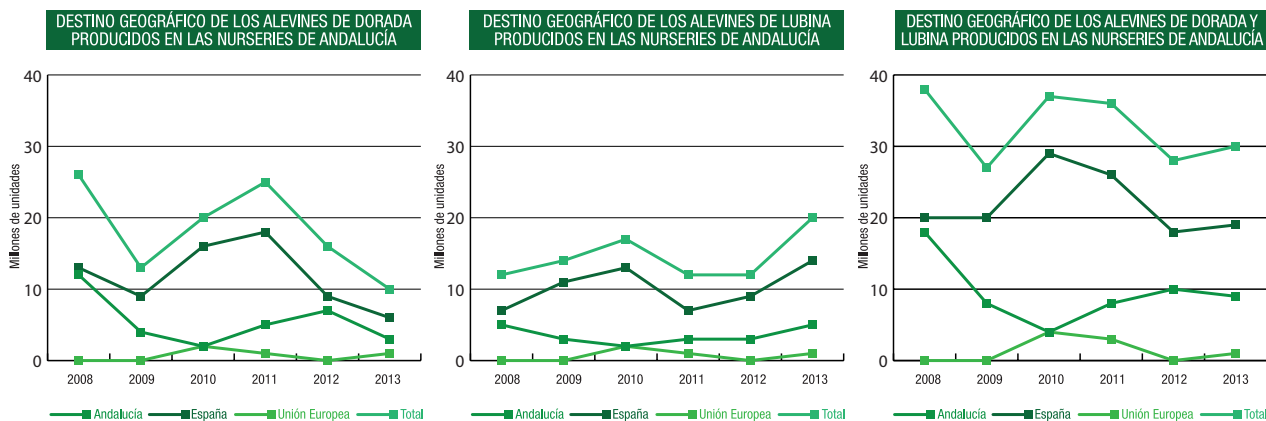
Respecto a 2012, el número de alevines de lubinas comercializadas creció y su precio medio de venta se ha mantenido similar lo que ha supuesto 1,25 millones de euros más. Estos alevines proceden de nurseries ubicadas en las provincias de Almería (92%), de Huelva (8%) y de Sevilla (1%).

Por el contrario la producción de alevines de doradas, de 9,87 millones de unidades, ha decrecido un (-)38,1%, justificado por la caída de ventas a nivel nacional y regional, y, en parte compensadas con el aumento de ventas en la unión europea.

Se han comercializado 5 millones de alevines de doradas menos que en el año anterior y a un precio similar lo que ha supuesto una reducción de valor de (-)1,36 millones de euros. Estos alevines proceden de nurseries ubicadas en las provincias de Almería (54%), de Huelva (29%) y de Cádiz (17%).

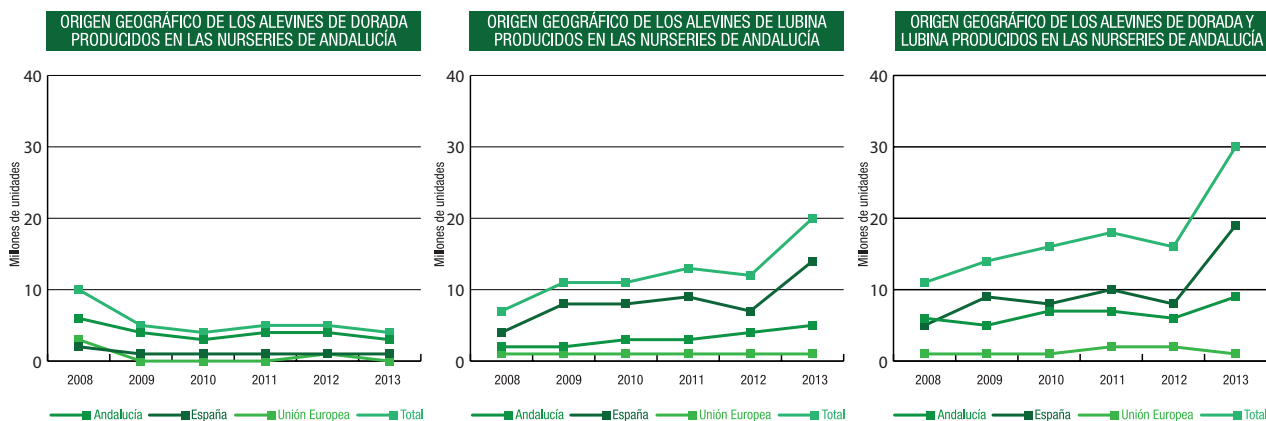
DISTRIBUCIÓN POR ESPECIES, DE LA PRODUCCIÓN EN NURSERIES EN ANDALUCÍA. 2013





En el año 2013, los establecimientos de engorde de Andalucía han sembrado 2 millones menos de alevines de dorada y lubina respecto al año anterior. Este descenso de consumo para la siembra ha afectado más al abastecimiento de alevines procedentes de nurseries nacionales que a los procedentes de nurseries de la propia Comunidad o europeas.

Respecto al resto de especies piscícolas, cabe destacar una importante producción de alevines de lenguados (2.971.906 unidades) en dos nurseries de las provincias de Cádiz (97%)



y en la nursery de Sevilla (3%) que si se compara con los 776.590 unidades que se preengoraron en 2012 supone un incremento superior a 283 puntos porcentuales. La facturación para esta especie en esta fase de cultivo se aproxima al millón de euros.

También experimentó un incremento del 60% la producción de alevines de corvina que alcanzó las 128.000 unidades, procedentes de dos nurseries de las provincias de Huelva (94%) y de Sevilla (6%).

Finalmente alcanzaron esta fase de preengorde unas cantidades simbólicas de alevines de seriola (13.000 unidades) y de atún (1.000 unidades), procedentes de una misma nursery ubicada en la provincia de Cádiz.

En el caso de la almeja japonesa se alcanzaron los 4,5 millones de unidades, 2,5 millones más que el año anterior. La producción de semillas de almeja japonesa procede del único centro de producción integral de moluscos activo de Andalucía, situado en la provincia de Huelva. Toda la producción de almeja japonesa continúa el ciclo de engorde en el propio establecimiento.



En la actualidad, los parques de moluscos engordan semillas de almeja japonesa procedentes de nurseries europeas, semillas de almeja fina (*Ruditapes decussatus*) procedentes del medio natural y semillas de ostión (*Crassostrea gigas*) de ambos orígenes. Las empresas con bateas y long-lines, obtienen las semillas mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) y de zamburiña (*Chlamys varia*) a partir de la fijación natural que se produce en las cuerdas colectoras ubicadas en las propias estructuras de cultivo, aunque en el caso de mejillón también se obtienen a partir del marisqueo con fines productivos.

4.3 Engorde.

En el año 2013, la fase de engorde alcanzó la cifra de 8.072 t (385 t más que en 2012), generando un volumen económico de 45,35 millones de euros. Este valor supone la máxima producción histórica alcanzada por la acuicultura marina en Andalucía.

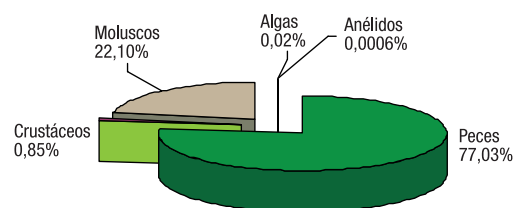
Desde el punto de vista de las especies producidas, destacan las producciones de lubina con un 44,04%, seguida por la producción de dorada (22,66%), mejillón (20,09%) y atún rojo (8,09%). El incremento positivo global, respecto a 2012, se justifica principalmente por el balance obtenido entre la notable caída del valor de la producción de lubinas (-)589 t, compensado por el aumento del valor de la producción de dorada 544 t y de mejillón 506 t, mientras que la producción de atún se ha mantenido al mismo nivel que en 2012.

En el año 2013, el engorde de peces es la actividad mas importante de la acuicultura marina andaluza al concentrar el 77,03% del tonelaje total comercializado y el 94,5% de la cifra de negocio. En segundo lugar, se encuentra la cría de moluscos con un 22,1% de la producción y en torno al 3,4% de la facturación.

A continuación se sitúan los crustáceos, representando el 0,8% del tonelaje y un 0,5% de los ingresos, seguido del cultivo de algas que a pesar de representar tan sólo un escaso 0,02% del tonelaje consigue un 1,7% de la facturación acuícola marina regional del año 2013.

Por último, señalar los anélidos que contribuyen en un 0,01% a la valoración económica del engorde.

DISTRIBUCIÓN, POR GRUPOS DE ESPECIES, DE LA PRODUCCIÓN EN GRANJAS DE ENGORDE EN ANDALUCÍA. 2013



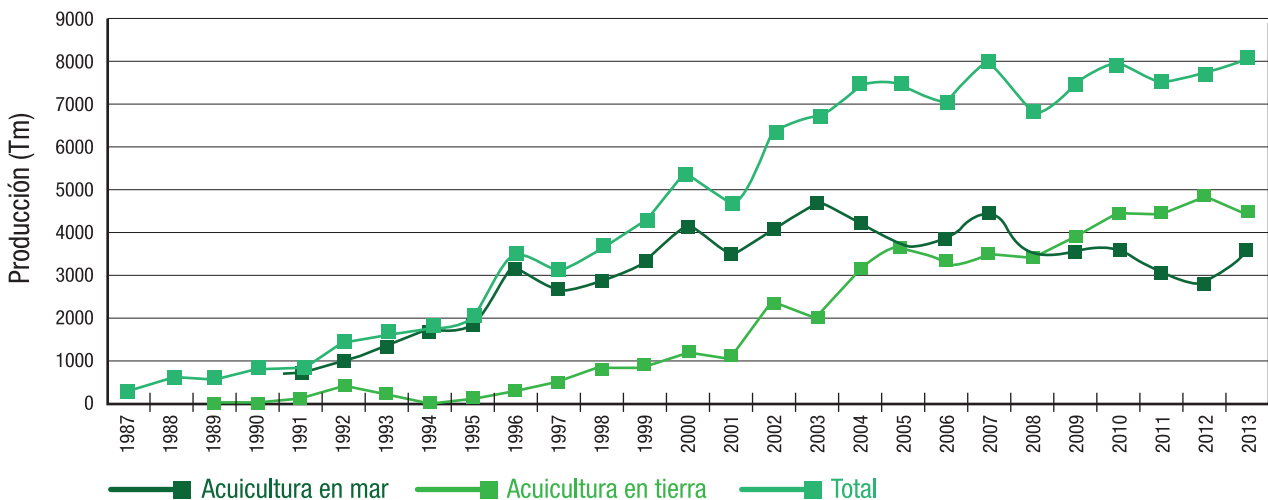
En relación a los ambientes de cultivo, en los últimos cinco años, cobra especial relevancia la producción obtenida en la zona de mar, con una media de crecimiento del (+)6,2% anual, frente a los ubicados en la zona de tierra, que presentan una media de crecimiento del (+)0,9% anual. En 2013 la producción en las zonas de mar ha sido de 4.466 t (418 t menos que en 2012) y la producción en la zonas de tierra ha sido de 3.605 t (803 t más que en 2012).

ENGORDE				
Especie	Producción (Kg.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Peces	6.217.359	100%	6,89	42.834.032,63
Moluscos	1.783.763	99,7%	0,86	1.529.203,95
Crustáceos	68.507	99,5%	3,30	225.112,18
Algas	1.980	90,9%	420,05	756.088,50
Anélidos	51	100%	59,41	3.030,00
TOTAL ENGORDE	8.071.659	99,9%	5,62	45.347.467,26

La producción de peces proveniente de la fase de engorde en 2013 se situó en 6.217 t y en torno a los 42,8 millones de euros, que frente a las 6.274 t y 47,1 millones de euros del año anterior, supone una disminución del 0,9% del tonelaje y un caída monetaria cercana al 9%.

En el grupo de los peces, cobra especial relevancia la lubina que aporta el 57,2%, seguida de la dorada con un 29,4% y del atún rojo con un 10,5%.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FASE DE ENGORDE EN ANDALUCÍA. 1987 -2013



El resto de especies piscícolas aportan en su conjunto el 2,9%, integrado por lisa, lenguado y corvina y una producción residual de especies accesorias tales como sargo (*Diplodus sargus*), baila (*Dicentrarchus punctatus*), fúndulus (*Fundulus heteroclitus*) o pejerrey (*Atherina Boyeri*) que proceden de cultivos extensivos realizados en granjas de cultivo.

En el año 2013 el cultivo de lubina se asienta por cuarto año consecutivo como la primera producción acuícola andaluza, por encima de la producción de dorada. El engorde de lubina supera las 3.554 t con una facturación de 24,7 millones de euros. Su producción ha descendido

con respecto al año anterior, suponiendo un retroceso interanual del (-)14,2% en producción y un (-)15,9% en cuanto a su valor económico, propiciado también por la caída de un (-)2% de su precio y situándolo en 6,96 euros/Kg (talla media de 653,72 g en 2012 y de 571,39 g en 2013).

Un total de 32 establecimientos han realizado engorde de lubina, tres de ellas realizan el cultivo en

viveros de mar agrupando el 64,2% de la producción y el 58,7% de la facturación, poniendo de manifiesto el importante papel que juegan las instalaciones del área surmediterránea. No obstante, la producción de lubina en el año 2013 se concentra en un 47,1% en un sólo establecimiento, si a este se unen otros 7 la concentración productiva del total asciende al 94,2%.

En la última década el engorde de lubina ha duplicado prácticamente su producción, situando dicho crecimiento en términos monetarios en un 106%, con un incremento del precio medio del (+)2%. Desde el año 2008, la producción de lubina ha experimentado un crecimiento del 25% en tonelaje y 31% en cuanto a su valor, esta tendencia alcista (a excepción de este año) refuerza las previsiones que apuntan una continuidad del desarrollo del cultivo de la lubina, unido a una incremento del precio o valor, tendencia que viene presentándose en los últimos años y cuantificándose en más de 4 puntos porcentuales.

En lo que respecta a su precio y origen, la lubina procedente de granjas marinas de tierra pasa de los 8,11 euros/Kg del año 2012 (talla media de 903,70 g) a los actuales 8,04 euros/Kg (talla media de 690,55 g), es decir, reduce su precio medio un (-)0,86%. La lubina procedente de viveros de mar pasa de los 6,6 euros/Kg del año 2012 (talla media 530,90 g) a los 6,36 euros/Kg del año 2013 (talla media 505,07 g), descendiendo su precio un (-)3,6%.

A nivel de demanda de los hogares andaluces, según los datos del Panel de Consumo del MAGRAMA, en 2013 la lubina ocupa el octavo lugar dentro del pescado fresco. Su consumo per cápita se cuantifica en 0,27 Kg/habitante que frente a los 0,23 Kg/habitante del año 2008 que supone un incremento en el consumo andaluz superior a los 15 puntos porcentuales.

La lubina extractiva subastada en las lonjas andaluzas representa el 0,46% del tonelaje de engorde de la acuicultura marina regional.

ENGORDE				
PECES				
Especie	Producción (Kgs.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Atún rojo	652.721	100,0%	100,0%	8.159.012,50
Baila	1.610	99,4%	99,4%	5.838,00
Corvina	1.978	100,0%	100,0%	8.250,29
Dorada	1.828.838	100,0%	100,0%	9.122.420,41
Fúndulus	600	100,0%	100,0%	600,00
Lenguado senegalés	16.402	97,4%	97,4%	139.649,19
Lisas	158.766	99,5%	99,5%	654.889,25
Lubina	3.554.360	100,0%	100,0%	24.737.298,99
Pejerrey	400	50,0%	50,0%	600,00
Sargo	1.684	83,3%	83,3%	5.474,00
Peces	6.217.359	100,0%	100,0%	42.834.032,63

Respecto a la **dorada**, en el año 2013 su producción superó las 1.829 t con un valor comercial próximo a los 9,1 millones de euros, presentando una tasa de crecimiento de la producción del 42,4% y del 15,5% en euros. El crecimiento económico no ha seguido al de la producción debido a la depreciación de un (-)19% del precio medio de la especie que se ha situado en 4,99 Euros/Kg (talla media de 603,59 g en 2012 y de 454,5 g en 2013).

La producción de dorada está asociada a 31 establecimientos, excepto dos viveros de mar almerienses, todas engordan en granjas de cultivo en tierra en las provincias occidentales andaluzas. Los dos establecimientos de mar aportan el 42% de la producción y el 40% del valor comercial de la dorada andaluza.

La producción de dorada se concentra en 5 establecimientos con el 86% de las t comercializadas y el 83% del montante económico.

En la última década el cultivo de dorada sufre un retroceso de su producción del (-)58% y del (-)55% en facturación, con un incremento del precio medio del (+)8%. La misma situación se presenta si el análisis se realiza desde el año 2008, la producción se contrae un (-)39%, sus ingresos un (-)21% revalorizando el precio medio de la especie en torno a los (+)31 puntos porcentuales.

Si se realiza una distinción del precio medio de venta de dorada, dependiendo del origen del cultivo, se obtiene que las granjas marinas en tierra pasa de los 6,21 euros/Kg del año 2012 (talla media de 635,87 g) a los actuales 5,19 euros/Kg (talla media de 493,48 g), es decir, reduce su precio medio un (-)16,42%. Mientras que la dorada procedente de viveros de mar pasa de los 6 euros/Kg del año 2012 (talla media 514,26 g) a los 4,7 euros/Kg del año 2013 (talla media 401,1 g), descendiendo su precio un (-)21,7%.

Según los datos del Panel de Consumo del MAGRAMA, en 2013 la dorada es el tercer producto de mayor consumo por los andaluces (le preceden la merluza y el boquerón) dentro del grupo de pescado fresco. En concreto en el año 2013, su consumo per cápita se sitúa en 0,68 Kg/habitante, si se compara este dato con el del año 2008 (1,05 Kg/habitante) se observa un decremento próximo a los 35 puntos porcentuales.

La dorada extractiva subastada en las lonjas andaluzas tan sólo supone el 3,7% de la producción de dorada de cultivo regional.

Teniendo en cuenta las siembras de alevines de dorada y lubina realizadas desde el año 2010 en los establecimientos de engorde, las tasas de crecimientos y la talla media de producción comercial para ambas especies, en las diferentes zonas de producción acuícola de Andalucía, podemos estimar la producción a corto plazo.

De este modo, la disminución de la siembra del número de alevines de dorada que se viene produciendo desde 2010, así como la tendencia a reducir la talla comercial de venta tanto en mar como en tierra, situará la producción de dorada en 2014 con valores similares a los de los últimos años, en torno a las 1.400 t.

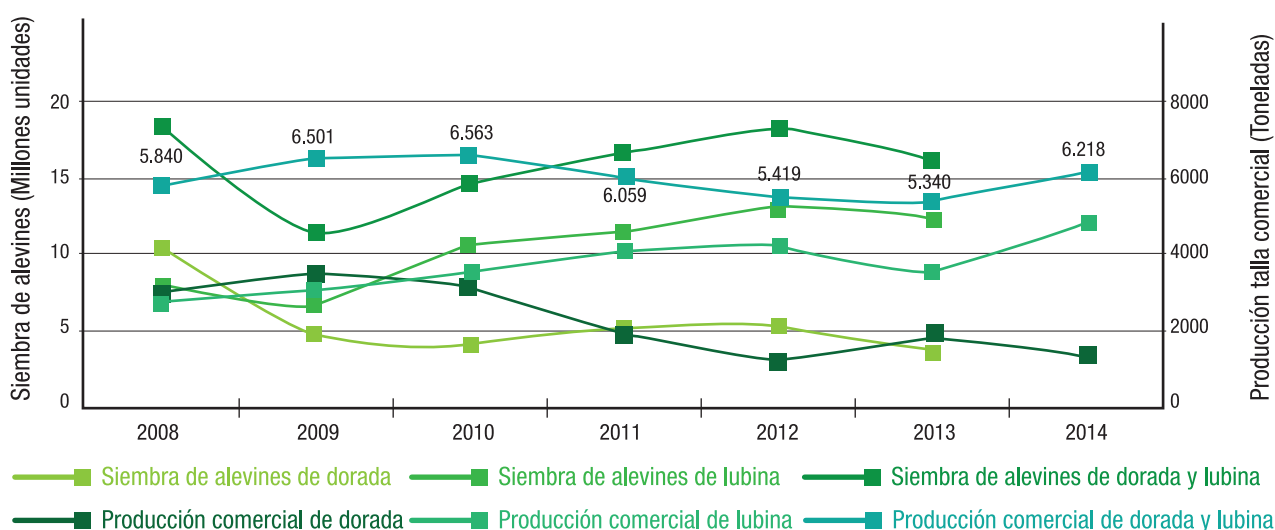
Las siembras de alevines de lubina realizadas durante el periodo 2010-2012, conllevará

que en 2014 sea probable superar con facilidad las 4.800 t.

La tercera especie objeto de análisis es el atún rojo. La producción de atún rojo procede en su totalidad de un vivero de mar de la provincia de Cádiz, mediante el engrase de los ejemplares capturados en la almadraba del propio titular.

Una vez agotada la cuota de túnidos capturados con la almadraba de "derecho", los que entran son transferidos a los viveros de engrase, según la cuota asignada para ello, donde reciben alimentación natural y son pescados de manera selectiva y a demanda, en función de la talla, de la calidad organoléptica y según los precios alcanzados en el mercado nipón. Una vez agotada dicha cuota, todos aquellos atunes que permanezcan en el arte de almadraba han de ser liberados.

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE DORADA Y LUBINA EN FASE DE ENGORDE EN ANDALUCÍA PARA EL AÑO 2014



En 2013 se ha comercializado una producción de atún rojo en torno a las 653 t valoradas en 8,16 millones de euros, que frente a las 649 t y casi 9,08 millones de euros del año 2012, conlleva una reducción del precio medio de venta en torno a (-)1,5 Euros/Kg.

En otro nivel, la producción obtenida de **lisas** ha sido similar al año anterior, no obstante se observa un aumento de valor económico cercano al (+)29% al haberse revalorizado el precio medio de esta especie en torno a los 21 puntos porcentuales. Su cultivo se realiza de manera extensiva en granjas marinas en tierra de la región suratlántica, aglutinando el 68% el establecimiento ubicado en la provincia de Sevilla.



La producción obtenida de **lenguado** ha sido de 16.402 Kg generando un valor económico de 139.649,19 euros. presentando una tasa de crecimiento de la producción del 213% y del 196% en euros. El 67% de la producción de lenguado procede de una instalación cubierta situada en la provincia de Cádiz, mientras que el resto de la producción procede de granjas marinas en tierras de la región suratlántica.

De este modo, el lenguado se ha convertido en la quinta especie piscícola en importancia de Andalucía y en 2014 previsiblemente ocupará el cuarto lugar, con una producción que superará las 350 t. El futuro cercano es bastante prometedor, habida cuenta de los buenos resultados que se están obteniendo en tres centros de producción integral situados en las provincias de Cádiz (2) y Sevilla (1), cuyas empresas han apostado de forma decisiva por el cultivo de esta especie.

La corvina experimenta un retroceso de su producción del 95% y del 94% en facturación, manteniendo su precio medio. A pesar de ello, algunos establecimientos comienzan a confiar en esta especie, ya que una vez superado los factores ligados a la tecnología de cultivo y al conocimiento de su biología también van solventando los aspectos relacionados con su comercialización.

Su potencial desarrollo está cada vez más cercano, como lo explica el hecho de que este año se hayan sembrado cerca de 200.000 alevines de corvina en dos granjas de cultivo en tierra de la provincia de Cádiz, de los que el 64% proceden de hatcheries andaluzas y el 36% de otras comunidades de España.

La producción del **resto de especies de peces** ha sido similar a la de años anteriores, aunque se observa un aumento generalizado del precio medio. Se trata de especies producidas en granjas marinas en tierra con carácter extensivo.

En general, el pescado procedente de granjas de cultivo en tierra, presenta unas características y cualidades únicas, debido a que en los estanques en tierra donde se cultiva, localizados en zonas de influencia mareal, existe un aporte natural de alimento (pequeños peces, crustáceos, moluscos, algas, etc.) que le confiere un sabor diferenciable.

El grupo de los moluscos se ha convertido en 2013 en el segundo más importante tanto en términos productivos como económicos, desplazando al grupo de los crustáceos al tercer lugar.

En lo que respecta a la producción de moluscos, 32 establecimientos produjeron un total de 1.784 t que alcanzaron un valor comercial de 1,5 millones de euros. Si se comparan con los resultados del año 2012, 1.247 t valoradas en casi 1,1 miles de euros, se observa un incremento en la producción del 43% y del 36% en la facturación. No obstante, el cultivo de moluscos está concentrado en torno a 5 establecimientos que suman el 87% de la producción regional.

La producción en el grupo de moluscos, está liderada por el mejillón, que supone el 90,9%, seguida por la almeja japonesa (5,8%) y el ostión (2,8%). En otro nivel se sitúa la almeja fina (0,5%) y una producción residual de choco (*Sepia officinalis*) y zamburiña (*Chlamys varia*) que representan en conjunto el 0,01% de la producción.

El valor económico de los moluscos, corresponde en un 61,5% a los mejillones, seguido por la almeja japonesa (25,6%), el ostión (6,2%), la almeja fina (6,2%) y el resto de moluscos (0,1%).

En el periodo 2011-2013 la producción de moluscos presenta un gran ritmo de crecimiento cercano al 100% en tonelaje y al 40% en facturación. A este repunte productivo del cultivo de moluscos por parte de la acuicultura marina regional contribuye las buenas campañas productivas de mejillón.

ENGORDE				
MOLUSCOS				
Especie	Producción (Kg.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Almeja fina	8.309	99,9%	11,95	99.150,00
Almeja japonesa	103.375	100,0%	3,79	392.022,50
Choco	240	100,0%	5,92	1.420,00
Mejillón	1.621.944	99,7%	0,58	941.281,95
Ostión	49.885	99,8%	1,91	95.187,00
Zamburiña	10	100,0%	15,00	142,50
Moluscos	1.783.763	99,7%	0,86	1.529.203,95

La producción de **mejillón** en 2013 ha marcado un nuevo récord histórico consecutivo para esta especie en Andalucía que se aproximó a las 1.622 t (1.116 t en 2012) con un valor de comercialización de 941,28 miles de euros (681,01 miles de euros en 2012), lo que conlleva un incremento tanto del proceso productivo como comercial del 45,3% y 38,2% respectivamente, a pesar de haber reducido su precio medio en un (-)7%.

La miticultura desarrollada en Andalucía, va asentado las bases después de varios años de experiencia. Son 6 los establecimientos que han contribuido a la producción de mejillón durante el 2013. Si tenemos en cuenta la totalidad de metros lineales productivos de las cuerdas con cultivo en 2013 y la tasa de crecimiento del mejillón en las diferentes zonas de cultivo, es probable que en 2014 la producción pueda superar las 1.300 t.

La **almeja japonesa** se ha posicionado en segundo lugar dentro de la producción acuícola de moluscos superando la producción de 103 t con un valor de 392,02 miles de euros, creciendo el cultivo respecto al año anterior en torno a 80 puntos porcentuales y su montante económico en más de 65 puntos porcentuales. Se trata de un récord





histórico para esta especie (96,57 t en el año 2000).

En 2013 un total de 7 establecimientos se dedican al cultivo de este molusco, con una concentración del 91% de la producción en un solo establecimiento de la provincia de Huelva que emplea semillas procedentes de su propio criadero y engordadas en condiciones semiintensivas en estanques preparados en terreno de marismas. El resto de la producción se distribuye entre 3 parques intermareales de cultivo de moluscos de la provincia de Cádiz

(7%) y otros 3 de la provincia de Huelva (2%).

La producción de **ostión** ha descendido un (-)26% así como un (-)27% su valor económico. Los establecimientos que ha producido ostión se reparten entre las provincias de Huelva (6) y de Cádiz (5).

El 73% del cultivo de ostión se concentra en un establecimiento ubicado en la provincia de Huelva que cría las semillas en condiciones semiintensivas en estanques preparados en terreno de marismas. El resto de establecimientos son parques intermareales de moluscos.

El **resto de especies de moluscos** presentan valores similares a los del año anterior. La producción de almeja fina procede de los parques intermareales de moluscos de Huelva (94%) y Cádiz (6%). El cultivo de zamburiña se realiza en un establecimiento con sistema tipo long-line, en la provincia de Málaga. La producción de choco es de carácter extensivo declarada por una granja marina en tierra de la provincia de Cádiz.



La producción del grupo de los crustáceos, alcanzó las 68,5 t con un valor próximo a los 225.112 euros, que comparadas con los resultados del año anterior, supone un notable descenso interanual del (-)58% en producción y del (-)80% en facturación. Esta situación está directamente justificada con las producciones asociadas al camarón y al langostino tigre.

Todas las especies de crustáceos se cultivan en granjas de cultivo en tierra y todas también, a excepción del langostino tigre o japonés, se cultivan de forma extensiva. Su producción está asociada al establecimiento de la provincia de Sevilla (94,5%) y a 10 establecimientos de la provincia de Cádiz (5,5%).

La principal especie de este grupo es el **camarón** (*Palaemon varians*) que con 67 t y 205.795 euros, representa el 98% de la producción y el 91% del valor comercial. Comparando con 2012 ha experimentado un retroceso de su producción del (-)49% y del (-)40% en factu-

ración, con un incremento del precio medio del 17%.

El resto de especies de crustáceos: langostino tigre, coñeta o cangrejo verde (*Carcinus maenas*), langostino mediterráneo (*Melicerthus kerathurus*) y quisquilla (*Palaemon serratus*) suponen en conjunto el 2,1% de la producción.

ENGORDE				
CRUSTÁCEOS				
Especie	Producción (Kg.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Camarón	67.070	100%	3,07	205.795,00
Coñeta	442	32,1%	12,52	1.777,50
Langostino	200	90,0%	20,67	3.720,00
Langostino tigre	626	100,0%	19,68	12.319,68
Quisquilla	169	89,0%	10,00	1.500,00
Crustáceos	68.507	99,5%	3,30	225.112,18

En 2013 la producción de **langostino tigre** ha continuado con el descenso que se viene produciendo en los últimos años, justificado en gran medida por el cese de la actividad de tres establecimientos, incluido un centro de producción integral, pertenecientes a una misma empresa, cuya actividad estaba dirigida al monocultivo semiintensivo de esta especie.

Desde las 57,7 t producidas en 2009 a las actuales 0,63 t, el ritmo de retroceso interanual es del 99%. En la actualidad sólo queda un criadero con capacidad de producir postlarvas de langostino tigre, ubicado en la provincia de Huelva.

La producción de **microalgas**, con 1.980 Kg, representa un 18% más que la obtenida en el año 2012 así como un 22% más en términos monetarios. La especie más importante en cantidad, con 1.485 Kg, continúa siendo *Nannochloropsis gaditana*, seguida *Tetraselmis chuii*, con 250 Kg, *Isochrysis galbana*, con 57 Kg y de *Phaeodactylum tricomutum*, con 8 Kg.

El 91% de esta producción industrial de microalgas marinas procede de una instalación cubierta ubicada en la provincia de Cádiz y están destinadas a la producción y enriquecimiento de zooplancton, agua verde, moluscos, crustáceos, investigación y otras aplicaciones acuícolas.

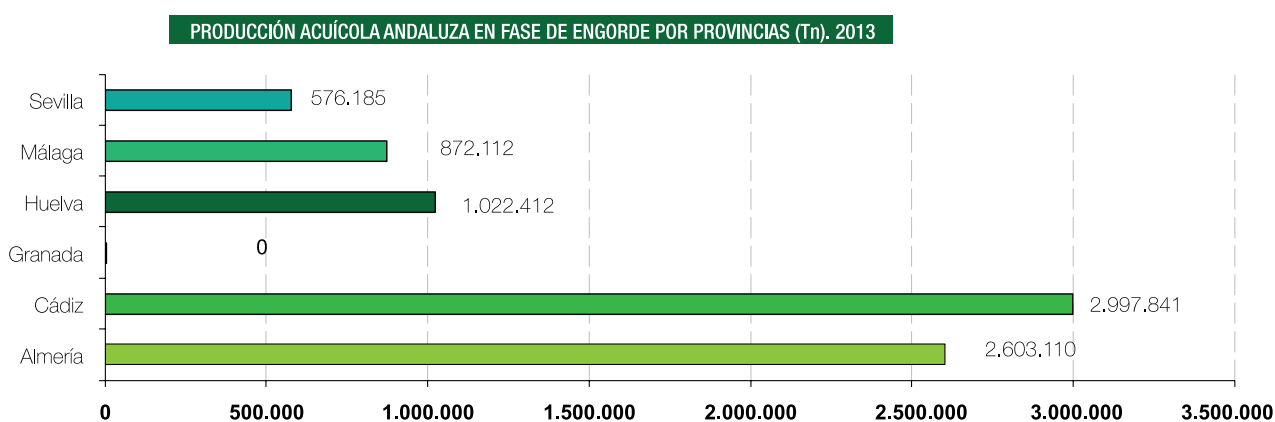
También se ha producido 180 Kg de varias especies de microalgas con carácter experimental en tanques de hormigón destinadas a depurar aguas residuales así como a la obtención de biodiesel.

ENGORDE				
ALGAS				
Especie	Producción (Kg.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Algas nep.	180	0,0%	0,00	0,00
<i>Isochrysis galbana</i>	57	100,0%	475,00	27.075,00
<i>Nannochloropsis gaditana</i>	1.485	100,0%	410,00	608.850,00
<i>Phaeodactylum tricomutum</i>	8	100,0%	465,75	3.726,00
<i>Tetraselmis chull</i>	250	100,0%	465,75	116.437,50
Algas nep.	1.980	99,9%	420,05	756.088,50

Respecto al incipiente grupo de los **anélidos**, se ha declarado una producción de 30 Kg de gusana de canutillo (*Diopatra napolitana*) y 21 Kg de gusana de sangre (*Marphysa sanguinea*), con un va-

lor comercial de 1.980 euros y 1.050 euros respectivamente. Los anélidos se destinan como cebos vivos al sector de la pesca deportiva.

ENGORDE				
ANÉLIDOS				
Especie	Producción (Kg.)	Producción comercializada (%)	Precio medio (euros/Kg.)	Valor (euros)
Gusana de canutillo	30	100,0%	66,00	1.980,00
Gusana de sangre	21	100,0%	50,00	1.050,00
Algas nep.	51	100,0%	59,41	3.030,00



Habida cuenta de los precios medios de venta (59 euros/Kg) así como de la gran demanda existente, a pesar de su escasa representación, resulta interesante seguir la evolución del cultivo de estas especies con gran potencial de mercado.

En cuanto a la distribución de la producción en fase de engorde por provincias, destaca la provincia de Cádiz donde se produjo el 37%, seguida de Almería (32%), Huelva (13%), Málaga (11%) y Sevilla (7%).

DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA ANDALUZA EN FASE DE ENGORDE. AÑOS 2012 - 2013						
PROVINCIAS	2012		2013		TASA DE VARIACIÓN	
	TM	EUROS	TM	EUROS	TM	EUROS
Almería	1.956	12.917.795	2.603	15.370.887	33%	19%
Cádiz	2.307	16.357.570	2.998	16.663.823	30%	2%
Huelva	1.005	6.339.654	1.022	5.182.828	2%	-18%
Málaga	1.600	7.818.103	872	3.132.091	-46%	-60%
Sevilla	819	6.620.105	576	4.997.838	-30%	-25%
TOTAL	7.687	50.053.137	8.072	45.347.467	5%	-9%

Las provincias de Cádiz y de Almería son las únicas que han experimentado incrementos positivos de la producción y del valor económico de la misma. La provincia de Huelva presenta un incremento positivo sólo en terminos de tonelaje. Las provincias de Sevilla y de Málaga sufren una concentración tanto de la producción como de la facturación. Por último, la provincia de Granada no presenta producción por tercer año consecutivo.

5. Estimación de la producción acuícola para el año 2014.

Con todo lo comentado en el apartado anterior, podemos vaticinar que en 2014 el valor de la producción de la acuicultura marina en Andalucía podría llegar a superar las 8.800 t, alcanzando un máximo histórico.

La lubina se consolidará como la principal especie, pudiendo a alcanzar las 5.000 t, valor jamás alcanzado por ninguna otra especie (el récord lo conserva la dorada con 4.234 t, en el año 2000).

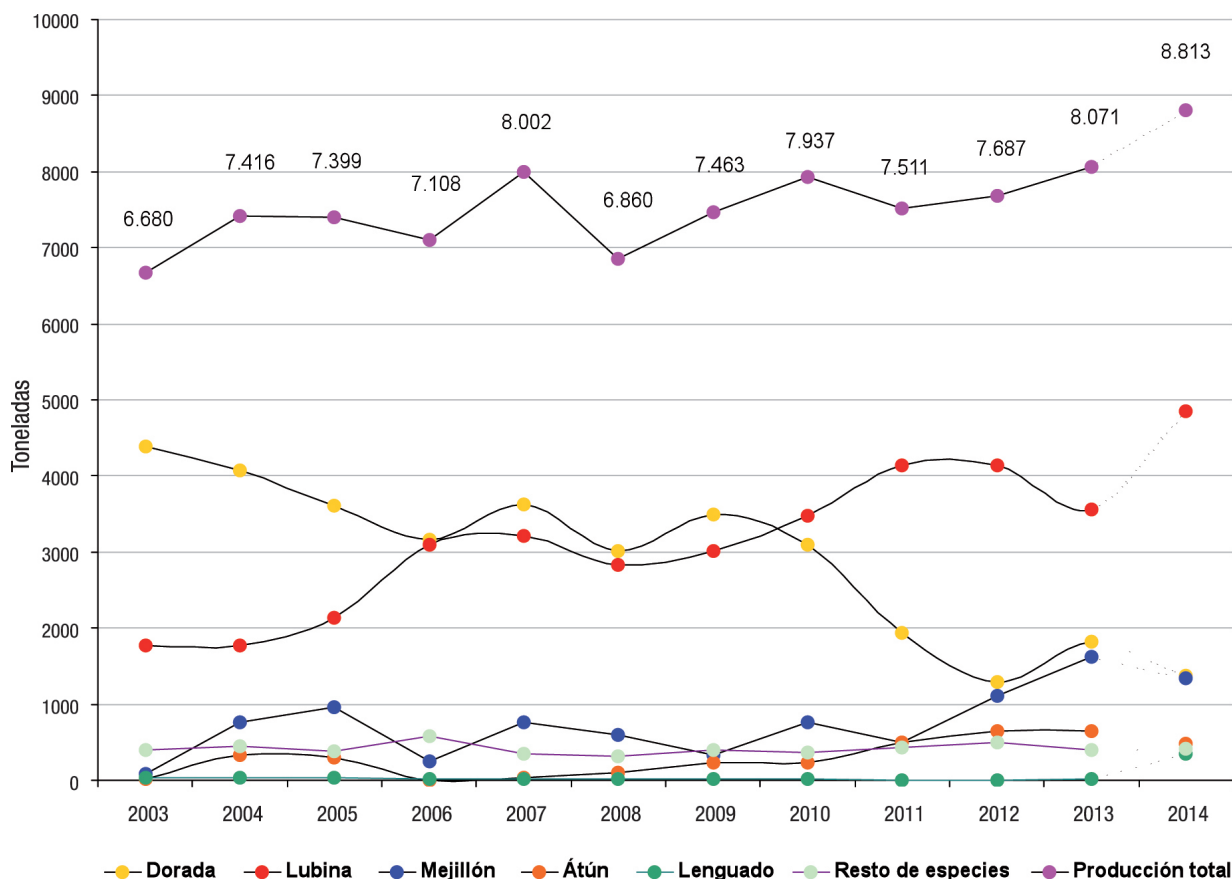
La producciones de mejillón y de dorada se posicionarán en torno a las 1.350 t.

El atún rojo, se situará en torno a las 500 t y si todo continúa como hasta ahora.

El lenguado pasará a integrar este grupo diferenciado y contribuirá a la diversidad de la producción acuícola de Andalucía con una producción superior a las 350 t.

El resto de especies aportarán un volumen conjunto algo superior a las 400 t, de las que habría que destacar las producciones de almeja japonesa, lisas y camarón con valores cercanos a las las 100 t.

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA MARINA DE ANDALUCÍA EN FASE DE ENGORDE PARA EL AÑO 2014



6. La comercialización de la producción.

6.1 Hatchery.

Toda la producción realizada por las hatcheries se queda en Andalucía y no se comercializa, ya que permanece en los propios criaderos o bien continúa el ciclo en otras nurseries del mismo titular.

6.2 Nursery.

Respecto a la comercialización en las nurseries, tampoco se vende toda la producción obtenida en esta fase de preengorde, ya que el 25% de los alevines de peces se quedan en las granjas de engorde de los mismos titulares, al igual que ocurre con el 100% de los moluscos.

Los canales de mercados, los formatos de conservación y las modalidades de consumo son siempre los mismos, es decir, la venta es directa y sin intermediarios a las granjas de cultivo y se venden vivos para continuar el ciclo acuícola. Respecto al destino geográfico, la mayoría de los alevines de peces comercializados se venden fuera de Andalucía (63% en otras CCAA y el 4% en UE).

6.3 Engorde.

La comercialización de la producción del engorde presenta mayores variaciones entre las diferentes especies y opciones de mercado. En las tablas siguientes se analizan, por especies, las diferentes modalidades de conservación, transformación, destino geográfico, canales de mercado y modalidades de consumo, de los productos de la acuicultura marina de Andalucía, referidos a los eslabones de la comercialización más próximos al consumidor final.

En 2013 el formato de conservación de los productos de engorde se ofertó en “fresco-refrigerado” en el 69,44% de su producción, un 20,37% “vivo”, “congelado” un 9,12%, en el formato “cocido, congelado y envasado” el 0,68% y el 0,39% restante en otros formatos (“precocinados”, “conservas”, “deshidratados” y “lío-filizados”).

MODALIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013		
GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
CRUSTÁCEOS (80,354%)	Camarones (82,07%)	Cocidos, congelados y empaquetados.
CRUSTÁCEOS (14,180%)	Camarones (14,48%)	Precocinados.
CRUSTÁCEOS (4,541%)	Cangrejo verde, langostino mediterráneo, quisquillas (99,7%) y camarón (3,43%)	Vivos.
CRUSTÁCEOS (0,924%)	Langostino japonés y camarón (0,01%)	Fresco-refrigerado.
CRUSTÁCEOS (0,001%)	Quisquillas (0,3%)	Congelado.

MODALIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
PECES (89,486%)	Baila, corvina, dorada (99,98%), lenguado (98,36%), lisas (99,84%), fúndulus, lubina, pejerrey y sargo	Fresco-refrigerado.
PECES (10,511%)	Atún, dorada (0,02%), lisas (0,16%) y lenguados (1,28%)	Congelado.
PECES (0,003%)	Dorada (0,01%) y lenguado (0,37%)	Vivos.

MODALIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
MOLUSCOS (91,980%)	Almeja fina, ostión, zamburiña, mejillón (93,5%), almeja japonesa (63,63%) y choco (83,33%).	Vivos.
MOLUSCOS (4,636%)	Mejillón (2,78%) y almeja japonesa (36,37%)	Congelados.
MOLUSCOS (2,263 %)	Choco (16,67%), mejillón (2,49%).	Fresco-refrigerado.
MOLUSCOS (1,121%)	Mejillón (1,23%).	Conservas.

MODALIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
MICROALGAS (90,91%)	Isochrysis galbana, Nannocloropsis gaditana, Phaeodactylum tricornutum y Tetraselmis chuii.	Liofilizadas.
MICROALGAS (9,09%)	Algas nep.	Deshidratadas.

MODALIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
ANÉLIDOS	Gusana de canutillo y Gusana de sangre.	Vivos.

Los productos acuícolas se comercializan enteros. La industria transformadora requiere 9,2% de la producción acuícola total, cuya demanda se incrementa año tras año por el desarrollo productivo que están teniendo este tipo de productos, no sólo congelados sino también los de cuarta y quinta gama, es decir, preparados y semipreparados. Los **formatos de transformación** más habituales son el despiece (atunes) que supone el 8% de la producción total, el desconchado (mejillón) con el 0,8%, el eviscerado (0,3%) y el fileteado (0,002%).

MODALIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
PECES (89,124%)	Baila (96,09%), corvina, dorada (99,98%), lenguado (99,91%), lisas (85,55%), fúndulus, lubina, pejerrey y sargo	Entero.
PECES (10,498%)	Atún	Despiezado.
PECES (0,375%)	Baila (3,91%), dorada (0,01%), lisas (14,45%) y lenguados (0,09%)	Eviscerado.
PECES (0,002%)	Dorada (0,01%)	Fileteado.

MODALIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
MOLUSCOS (96,350%)	Almeja fina, ostión, zamburiña, mejillón (95,99%), almeja japonesa y choco (83,33%).	Entero.
MOLUSCOS (3,650%)	Mejillón (4,01%)	Desconchado.

MODALIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
CRUSTÁCEOS	Camarones (82,07%)	Entero.

MODALIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
MICROALGAS	I. galbana, N. gaditana, P. tricornutum y T. chuii, algas nep.	Entero.

MODALIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	FORMATO DE CONSERVACIÓN
ANÉLIDOS	Gusana de canutillo y Gusana de sangre.	Entero.

En términos generales, los productos acuícolas andaluces tienen como **destino geográfico** prioritario para su comercialización otras Comunidades Autónomas de España en un 45,1%, seguido de la Unión Europea con un 25,1%, de Andalucía con un 21,2% y de terceros países con un 8,6%.

DESTINO GEOGRÁFICO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	DESTINO GEOGRÁFICO
PECES (42,82%)	Dorada (40,16%), lenguado (58,45%), lisas (72,58%) y lubina (50,73%).	Otras Comunidades Autónomas.
PECES (31,97%)	Baila (62,11%), dorada (39,75%), lisas (4,34%), lubina (35,23%) y sargo (59,38%).	Unión Europea.
PECES (14,06%)	Baila (37,89%), corvina, dorada (20,09%), fúndulus, lisas (23,08%) y lenguados (41,55%), lubina (12,91%), pejerrey y sargo (40,62%).	Andalucía.
PECES (11,15%)	Atún y lubina (1,13%).	Terceros países.

DESTINO GEOGRÁFICO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	DESTINO GEOGRÁFICO
MOLUSCOS (54,19%)	Almeja japonesa (45,47%), mejillón (56,31%) y ostión (12,37%).	Otras Comunidades Autónomas.
MOLUSCOS (43,72%)	Almeja fina (91,78%), almeja japonesa (54,53%), choco, mejillón (43,69%), ostión (13,98%), zamburiña.	Andalucía.
MOLUSCOS (2,09%)	Almeja fina (7,22%), ostión (73,65%).	Unión Europea.

DESTINO GEOGRÁFICO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	DESTINO GEOGRÁFICO
CRUSTÁCEOS (84,99%)	Camarón (85,39%), cangrejo verde (75,9%), langostino mediterráneo, langostino japonés (40%), quisquillas.	Andalucía.
CRUSTÁCEOS (15,01%)	Camarón (14,61%), cangrejo verde (24,1%), langostino japonés (60%),	Otras Comunidades Autónomas.

DESTINO GEOGRÁFICO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	DESTINO GEOGRÁFICO
MICROALGAS (70,20%)	N. gaditana (80%), T. chuii (80,80%).	Terceros países.
MICROALGAS (19,18%)	Algas nep., I. galbana (90%), N. gaditana (10%).	Andalucía.
MICROALGAS (9,96%)	I. galbana (10%), N. gaditana (10%), P. tricornutum, T. chuii (14%)	Otras Comunidades Autónomas.
MICROALGAS (0,66%)	T. chuii (5,2%).	Unión Europea.

DESTINO GEOGRÁFICO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	DESTINO GEOGRÁFICO
ANÉLIDOS (55,88%)	Gusana de canutillo (25%) y Gusana de sangre.	Andalucía.
ANÉLIDOS (44,12%)	Gusana de canutillo (75%).	Otras Comunidades Autónomas.

El destino de la producción más habitual, referido a las diferentes **modalidades de consumo**, es el “consumo humano directo” en el 96,993% de los casos, seguido del consumo humano previo paso por la industria agroalimentaria para el 2,954% de la producción, la alimentación animal (0,035%), cebos para la pesca (0,01%), continuación del ciclo acuícola (0,005%) y otros para el 0,002% (depuración de aguas residuales y biodiesel).

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN POR MODALIDADES DE CONSUMO EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	MODALIDAD DE CONSUMO
PECES (98,23%)	Atún, baila (84,47%), corvina, dorada (99,99%), lenguado (99,63%), lisas (31,59%), lubina, pejerrey (50%), sargos	Consumo humano directo.
PECES (1,75%)	Lisas (68,41%)	Consumo humano Industria alimentaria.
PECES (0,02%)	Baila (15,53%), fúndulus, pejerrey (50%)	Alimentación animal.
PECES (0,003%)	Dorada (0,01%), lenguado (0,37%)	Ciclo acuícola.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN POR MODALIDADES DE CONSUMO EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	MODALIDAD DE CONSUMO
MOLUSCOS (96,35%)	Almeja fina, almeja japonés, choco, mejillón (95,99%), ostión, zamburriña,	Consumo humano directo.
MOLUSCOS (3,65%)	Mejillón (4,01%)	Consumo humano Industria alimentaria.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN POR MODALIDADES DE CONSUMO EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	MODALIDAD DE CONSUMO
CRUSTÁCEOS (94,53%)	Camarón (96,56%)	Consumo humano Industria alimentaria.
CRUSTÁCEOS (4,06%)	Camarón (2,58%), coñeta (13,57%), langostino mediterráneo, langostino japonés, quisquilla	Consumo humano directo.
CRUSTÁCEOS (1,05%)	Camarón (0,86%), coñeta (32,13%)	Cebos para la pesca.
CRUSTÁCEOS (0,35%)	Coñeta (54,3%)	Ciclo acuícola.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN POR MODALIDADES DE CONSUMO EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	MODALIDAD DE CONSUMO
MICROALGAS (90,91%)	Isochrysis galbana, nannocloropsis gaditana, phaeodactylum tricornutum, tetraselmis chuii.	Alimentación animal.
MICROALGAS (9,09%)	Algas nep.	Depuración de aguas residuales y biodiesel.

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN POR MODALIDADES DE CONSUMO EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	ESPECIES	MODALIDAD DE CONSUMO
ANÉLIDOS	Gusana de sangre y gusana de canutillo.	Cebos para la pesca.

En cuanto a los **canales de comercialización** el 65,5% de la producción se introducen en el mercado a través de la vía mayorista, el 31,6% a través de la vía minorista, el 2,6% se comercializa a través de centrales de venta de productores, el 0,2% directamente a consumidores y por último un 0,1% de la producción que no fue comercializada.

En la vía mayorista, el 31,4% lo hizo a través de comercializadoras, el 28,8% a través de la red de MERCAS y un 5,3% mediante centros de expedición. En la vía minorista el 19,7% de la producción llegó al consumidor a través de supermercados, el 7,4% a través del canal HORECA y un 4,5% mediante pescaderías tradicionales.

CANALES DE MERCADO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	CANALES DE MERCADO	ESPECIES
PECES (65%)	MAYORISTAS	
	Mercas (34%)	Corvina (89,13%), dorada (34,13%), lenguado (55,48%), lisas (44,1%), lubina (40,22%)
	Comercializadoras (29,2%)	Atún, baila (62,11%), dorada (33,99%), lenguado (23,19%), lisas (4,57%), lubina (14,91%), sargo (75,3%).
	Centro de expedición (1,4%)	Dorada (1,37%), lubina (1,76%)
PECES (31,5%)	MINORISTAS	
	Supermercados (22,8%)	Dorada (19,13%), lenguado (0,50%), lisas (6,92%), lubina (29,65%)
	Canal HORECA (6,6%)	Baila (2,61%), corvina (10,87%), dorada (4,69%), lenguado (8,21%), lisas (28,93%), lubina (7,79%), pejerrey (50%), sargo (7,96%)
	Pescaderías tradicionales (2,1%)	Baila (19,13%), dorada (1,61%), lenguado (9,48%), lisas (14,99%), lubina (2,19%)
PECES (3,4%)	Central de venta de productores.	Dorada (4,75%), lubina (3,48%),
PECES (0,1%)	Directamente a consumidores.	Baila (15,53%), dorada (0,29%), fúndulus, lenguado (0,55%)
PECES (0,04%)	Producción no comercializada.	Baila (0,62%), dorada (0,04%), lenguado (2,6%), lisas (0,48%), pejerrey (50%), sargo (16,75%)

CANALES DE MERCADO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	CANALES DE MERCADO		ESPECIES
MOLUSCOS (70,1%)	MAYORISTAS	Comercializadoras (40,2%)	Almeja fina (4,32%), almeja japonesa (90,93%), choco (66,67%), mejillón (37,72%), ostión (22,41%)
		Centro de expedición (19,1%)	Almeja fina (22,87%), almeja japonesa (1,64%), mejillón (18,56%), ostión (73,61%)
		Mercas (10,8%)	Mejillón (11,84%)
MOLUSCOS (29,5%)	MINORISTAS	Pescaderías tradicionales (13%)	Almeja fina (4,78%), almeja japonesa (6,84%), choco (16,67%), mejillón (13,82%), ostión (0,36%)
		Supermercados (8,3%)	Mejillón (9,12%)
		Canal HORECA (8,2%)	Almeja fina (52,32%), almeja japonesa (0,44%), choco (16,67%), mejillón (8,64%), ostión (1,6%), zamburiña
MOLUSCOS (0,3%)	Producción no comercializadas.		Almeja fina (0,11%), mejillón (0,29%), ostión (0,16%)
MOLUSCOS (0,1%)	Directamente a consumidores.		Almeja fina (15,59%), almeja japonesa (0,15%), ostión (1,85%)

CANALES DE MERCADO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	CANALES DE MERCADO		ESPECIES
CRUSTÁCEOS (96,6%)	MINORISTAS	Canal HORECA (58,2%)	Camarón (58,21%), langostino autóctono (27,5%), langostino japonés, quisquilla (89,92%)
		Supermercados (38,2%)	Camarón (38,79%), coñeta (32,13%),
		Pescaderías tradicionales (0,2%)	Camarón (0,17%), langostino autóctono (25%)
CRUSTÁCEOS (2,7%)	Directamente a consumidores.		Camarón (2,69%), langostino autóctono (37,5%)
CRUSTÁCEOS (0,5%)	Producción no comercializada.		Coñeta (67,87%), langostino autóctono (10%), quisquilla (10,98%),
CRUSTÁCEOS (0,1%)	MAYORISTAS	Comercializadoras.	Camarón (0,13%)

CANALES DE MERCADO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

GRUPO DE ESPECIES	CANALES DE MERCADO	ESPECIES
MICROALGAS (90,9%)	Directamente a consumidores.	I. galbana, N. Gaditana, T. chuii, P. tricorutum,
MICROALGAS (9,1%)	Producción no comercializada.	Algas nep.

CANALES DE MERCADO DE LA PRODUCCIÓN EN ENGORDE A TALLA COMERCIAL. 2013

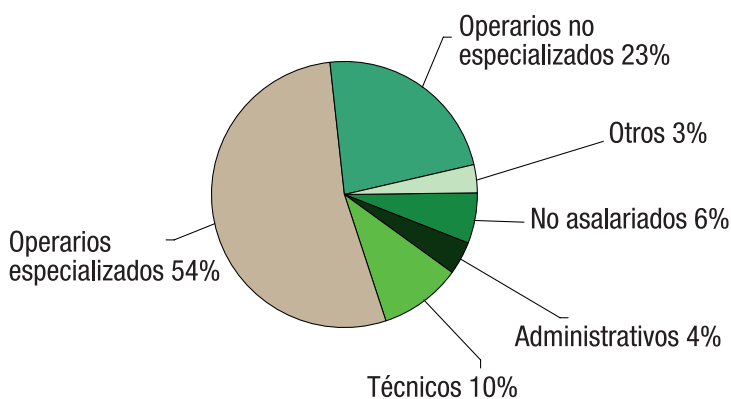
GRUPO DE ESPECIES	CANALES DE MERCADO		ESPECIES
ANÉLIDOS (58,8%)	MINORISTAS	Supermercados.	Gusana de Canutillo
ANÉLIDOS (41,2%)	MAYORISTAS	Comercializadoras.	Gusana de Sangre

7. Empleo generado por la actividad.

En 2013, hubo 636 puestos de trabajo directamente relacionados con la actividad, 84 menos que en 2011, desglosándose en 529 trabajadores con jornada completa y 107 con jornada parcial.

En cuanto a las categorías profesionales, el porcentaje mayoritario de trabajadores están asociados a “operarios especializados” un 53,5% y un 23% a “operarios no especializados”, seguidos de los “técnicos” con un 9,7% del empleo total y un 3,9% que desarrollan tareas administrativas.

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO, POR CATEGORÍAS, GENERADO EN ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA. 2013



La reducción del número de trabajadores se ha producido en todas las provincias, excepto en las provincias de Sevilla que se mantuvo y de Málaga donde aumentó.

En las provincias de Cádiz y Huelva se localizan el mayor número de personas empleadas en las instalaciones acuícolas, entre ambas acaparan el 73% del empleo total que genera esta actividad en Andalucía, un 52,8% en la provincia gaditana y un 20,1% en la onubense.

El empleo generado en el litoral mediterráneo alcanza los 120 trabajadores, distribuidos entre las provincias de Almería, con un 11,3% y de Málaga, con un 7,5%. En Sevilla el empleo generado representa el 8,2% del total.

El empleo acuícola está desempeñado principalmente por hombres (574 hombres frente a 62 mujeres). Tanto el empleo femenino como el masculino han disminuido.

El empleo femenino supone el 9,7% del total, si se compara este ratio acuícola con el obtenido en la actividad extractiva y marisquera, se constata que aun siendo más bajo en número es mucho mayor en representatividad que en estas actividades pesqueras (0,5% en los buques y un 1,7% en el marisqueo a pie).

La provincia gaditana concentra el mayor número de mujeres trabajadoras (34), aunque en términos relativos es en la provincia de Almería donde tienen más representación (18,1%) y en la provincia malagueña donde hay menor presencia de mujeres trabajadoras en las empresas acuícolas (4,2%).

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO POR SEXO. 2013

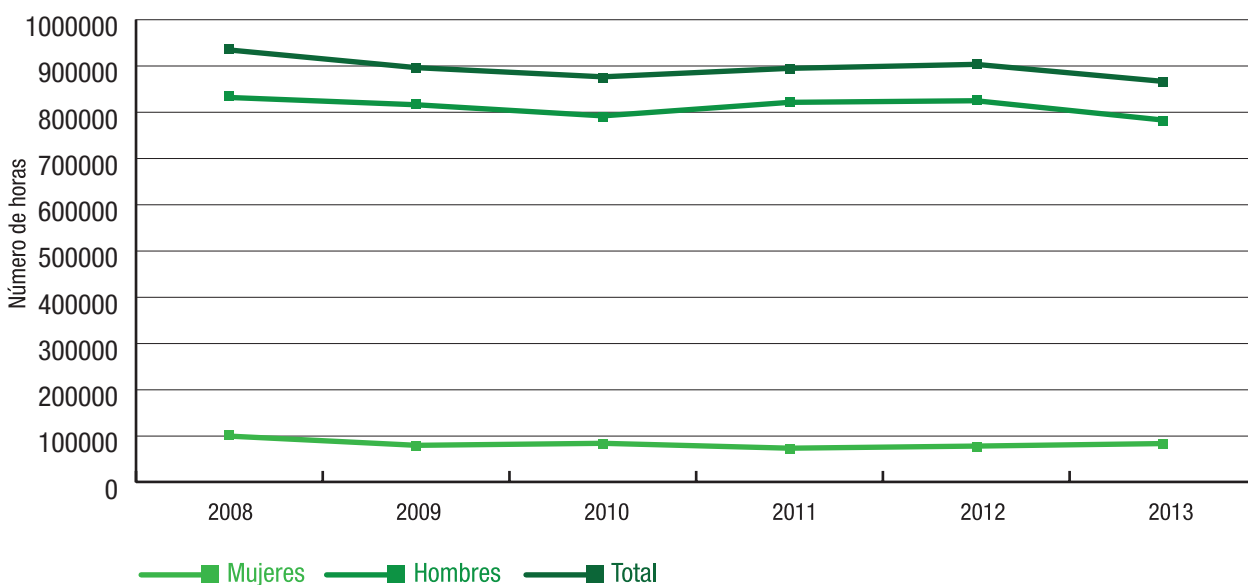
Provincia	Hombres	Mujeres	Total
Almería	59	13	72
Cádiz	302	34	336
Granada	0	0	0
Huelva	121	7	128
Málaga	46	2	48
Sevilla	46	6	52
Total	574	62	636

En algunas zonas geográficas, como la Bahía de Cádiz, el número de trabajadores registrados puede dar lugar a confusión ya que algunas personas trabajan escasos días del año (coincidiendo con los despesques) en varias explotaciones distintas y a efectos estadísticos se contabiliza varias veces al mismo trabajador.

Para visualizar un mayor reflejo de la realidad, en el gráfico se ha representado el número de horas anuales efectivas trabajadas (en los establecimientos con jornada laboral de 40 horas semanales y 1 mes de vacaciones, se considera como jornada anual 1.776 horas).

Como puede apreciarse la curva del empleo muestra un leve descenso estableciéndose en los últimos años en torno a las 900.000 horas efectivas trabajadas.

EVOLUCIÓN DEL EMPLEO DIRECTO GENERADO POR LA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA. 2008 - 2013



3 Los efectivos se miden en unidades de trabajo anual (UTA), es decir, el número de personas que trabajan en la empresa en cuestión o por cuenta de dicha empresa a tiempo completo durante todo el año de que se trate. El trabajo de las personas que no trabajan todo el año, o trabajan a tiempo parcial, se cuenta como fracciones de UTA. No se contabilizan ni los aprendices o alumnos de formación profesional ni la duración de los permisos de maternidad.

8. Posición relativa del sector andaluz en España, Europa y el Mar Mediterráneo.

Según se desprende del resumen ejecutivo del informe de APROMAR sobre “La Acuicultura en España 2013”, en el siglo XXI el aprovisionamiento de comida está volviendo a ser un reto de primer orden para la humanidad. Se apunta que la producción mundial de alimentos deberá crecer un 70% entre 2010 y 2050. En relación con los alimentos de origen acuático, más de la mitad del total consumidos hoy en el mundo procede de granjas de acuicultura. En 2030 esa proporción será superior al 65%.

China se mantiene como primer país productor de acuicultura. Aunque hay acuicultura en casi todos los países del **mundo**, es una actividad especializada en la que sólo logran avances reales los países que apuestan estratégicamente por ella.

La producción acuícola total de dorada en Europa y el resto del mundo en 2012 se estima en 176.191 t. Esta cifra es un 17,2% superior a la de 2011 y supone el primer año de crecimiento tras tres consecutivos de retroceso. El máximo de producción tuvo lugar en 2008, con 178.854 t. En 2012 en Andalucía se produjeron 1.284 t de dorada.

La producción acuícola total de lubina en Europa y el resto del mundo en 2012 se estima en 128.256 t. Esta cifra es un 1,3% superior a la de 2011. En 2012 en Andalucía se produjeron 4.143 t de lubina.

En 2011 la acuicultura de la **Unión Europea** puso en el mercado 1,26 millones de t de productos acuáticos, un -0,3% respecto a lo puesto en el mercado en 2010, y un descenso acumulado del -12,7% desde el pico de producción acuícola europea que tuvo lugar en 1999. Sin embargo, su valor de primera venta creció un 13,3% en 2011.

La producción de pescados de acuicultura en la UE en 2011 fue de 647.156 t, con un valor total en primera venta de aproximadamente 2.800 millones de euros. En 2011, la producción de pescados de acuicultura marina en Andalucía fue de 6.274 t, con un valor total en primera venta de aproximadamente 47 millones de euros.

La importancia de la acuicultura no es igual en todos los países de la UE. En algunos, su relevancia económica y social supera ya a la de la pesca, como también ocurre en España en algunas Comunidades Autónomas. En cuanto a su ritmo de crecimiento, la evolución de la producción de acuicultura en la UE desde el año 2000 ha sido negativa: se ha reducido una media del 0,9% anual, mientras que el total mundial ha mostrado hitos positivos del 6,4% para los mismos años, así como la producción procedente de la acuicultura marina andaluza con un ritmo de crecimiento positivo del 4%.

España es el Estado miembro de la UE con mayor volumen de producción en acuicultura: 271.963 t en 2011. Sin embargo, cuando se considera el valor de lo producido, ocupa la cuarta posición con 457,3 millones de euros, por detrás del Reino Unido, Francia y Grecia.

España es el tercer país de la UE con mayor producción de pescado de acuicultura en 2011, tanto en peso como en valor, precedida tan solo por Reino Unido y Grecia.

La especie acuícola más producida en la UE es el mejillón, seguido por la trucha arco iris y el salmón atlántico. Considerando sólo peces, la principal especie producida es la trucha arco iris, seguida por el salmón atlántico y la dorada. En relación con su valor en primera venta, el salmón atlántico es la primera especie seguida por la trucha arco iris y la dorada.

El principal recurso acuático vivo producido en **España** es el mejillón, del que en 2011 se produjeron 212.556 t provenientes de la acuicultura, muy por encima de cualquier producto de la pesca. En 2011 la producción de mejillón en Andalucía fue de 502 t.

En cuanto al cultivo de peces las tres primeras especies producidas en España fueron dorada, trucha arco iris y lubina.

Tras tres años de caída, la producción de dorada en España en 2012 fue de 19.430 t, un 14,8% más que en 2011. La máxima producción anual había tenido lugar en 2009, con 23.930 t. La Comunidad Valenciana es la región española con mayor producción de dorada de acuicultura (50%), seguida por Murcia (3.880 t, el 20,0%), Canarias (2.740 t, el 14,1%), Cataluña (1.570 t, 8,1%) y Andalucía (1.530 t, el 7,9%).

Es de destacar el incremento de la producción respecto de 2011 en la Comunidad Valenciana (40,5%), en la Región de Murcia (11,8%) y en Cataluña (6,7%). Las producciones de dorada han seguido cayendo en Canarias (-15,9%) y Andalucía (-15,8%).

Aunque hoy en día sigue llegando a los puertos pesqueros españoles una pequeña cantidad de dorada silvestre capturada por los barcos de pesca (1.235 t en 2011), su volumen permanece relativamente constante en torno a esa cuantía, mientras que la dorada de crianza supone el 92,4% del total.

El precio medio en primera venta de la dorada de acuicultura producida en España en 2012 fue de 4,31 euros/kg. Esta cifra es un 13,8% inferior a la de 2011. Sin embargo, la cantidad de dorada vendida a los consumidores españoles en 2012 creció un 19,0% y su precio medio de venta al público cayó un 2,6% hasta 7,03 euros/kg. En Andalucía el precio medio en primera venta de la dorada de acuicultura en 2012 fue de 6,15 euros/kg, muy superior a la media nacional.

La producción de juveniles de dorada en España en 2012 ha sido de 54,9 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 3,9% sobre el dato de 2011, mostrando una consolidación en la recuperación de las producciones. A pesar de ello, se está aún lejos del máximo histórico de 67,3 millones de 2007. La producción de alevines de dorada en España se realiza en la Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Cantabria y Andalucía (29%).

La producción española de dorada de talla comercial requiere de la importación de 17 millones de juveniles de adicionales a los de producción propia. El origen de estos peces es, por orden de importancia, Francia, Italia y Grecia. Simultáneamente, se exportan, aproximadamente, 2 millones de juveniles de dorada anualmente desde España a Portugal. El precio medio de venta de los alevines de dorada comercializados en España en 2012 fue de 0,21 euros por unidad referencia de 2 g, mientras que en Andalucía fue de 0,25 euros por unidad referencia de 14,81 g

La producción de lubina de acuicultura en España en 2012 fue de 14.270 t, un 0,7% menos que en 2011. Esta menor producción en España contrasta con el notable incremento de su producción en el resto del Mediterráneo. En 2012, la comunidad de Andalucía ha encabezado la producción de lubina de acuicultura en España (con 4.000 t, el 28,0% del total), seguida por Murcia (3.880 t, el 27,2%), Canarias (3.500 t, el 24,5%), la Comunidad Valenciana (2.500 t, 17,5%) y Cataluña (390 t, el 2,7%).

Las variaciones interanuales en la producción respecto de 2011 han sido las siguientes: Andalucía el 2,7%, Región de Murcia un (-)1,9%, Canarias 0,6%, Cataluña 56,0% y Comunidad Valenciana (-)10,3%.

Aunque hoy en día sigue llegando a los puertos pesqueros españoles una pequeña cantidad de lubina silvestre capturada por los barcos de pesca (815 t en 2011), su volumen permanece relativamente constante en torno a esa cuantía, mientras que la lubina de crianza supone el 94,8% del total.

El precio medio de primera venta de la lubina de acuicultura española en el mercado español en 2012 fue de 5,42 euros/kg, un 9,3% superior al de 2011 (4,96 euros/kg). Su precio medio de venta al público fue de 8,45 euros/kg, un 6,4% superior al de 2011. Este PVP ha sido un 56% superior al de su primera venta, que en valor absoluto suponen 3,03 euros más por cada kilo. En Andalucía el precio medio en primera venta de la lubina de acuicultura en 2012 fue de 7,10 euros/kg, muy superior a la media nacional.

La producción de juveniles de lubina en España en 2012 ha sido de 36,4 millones de unidades, lo cual supone un incremento del 9,9% sobre el dato de 2011, mostrando una consolidación en la recuperación de las producciones. La producción de alevines de lubina en España se realiza en las Islas Baleares, Cantabria, Andalucía (33%), Comunidad Valenciana y Cataluña.

La producción española de lubina de talla comercial requiere de la importación de 21 millones de juveniles de adicionales a los de producción propia. El origen de estos peces es, por orden de importancia, Francia, Italia y Grecia. El precio medio de venta (CIF) de los alevines de lubina comercializados en España en 2012 fue de 0,21 euros por unidad referencia de 2 g, mientras que en Andalucía fue de 0,21 euros por unidad referencia de 22,65 g

La producción mediante acuicultura de corvina en España en 2012 ha sido de 1.640 t, una cifra 43% inferior a la de 2011, y casi un 50% menor a las 3.250 t de 2010. Las causas de esta reducción son, por una parte comerciales, dada la complejidad de introducir cantidades relevantes un nuevo pescado en el mercado; y por otra productiva, por la indefinición Gobierno de Canarias sobre la autorización de esta especie que se ha comprobado autóctona en las aguas de las Islas Canarias. Las regiones productoras de esta especie en España son la Región de Murcia (61%) y la Comunidad Valenciana (37%), existiendo una producción menor en Andalucía (2%).

La captura de corvina por parte de la flota española es prácticamente inexistente.

El lenguado es una de las especies más prometedoras en la acuicultura española. En 2012 se produjeron 194 t, localizadas en Galicia, Canarias y Andalucía. Se encuentran en fase

de construcción varias granjas de lenguado, por lo que se espera un importante crecimiento de su producción en los próximos años.

La acuicultura española destaca a nivel europeo y mundial por la crianza de moluscos bivalvos. En el año 2011 supuso 212.558 t, el 78,2% de la producción acuícola nacional. Este subsector se asienta sobre todo en el tradicional cultivo de mejillón en las 5 rías gallegas y representa un importante motor de desarrollo social y económico de estas zonas estrechamente vinculadas a los sectores marítimo, pesquero y acuícola.

Cinco son las Comunidades Autónomas en las que se cultiva mejillón, lideradas por Galicia, cuya producción representa el 98% por la producción de esta especie, seguida de Cataluña, la Comunidad Valenciana, Baleares y Andalucía.

La ostra es la segunda especie en importancia en términos productivos dentro del cultivo de moluscos en España. Dos son las especies producidas: la ostra plana y la ostra japonesa. La producción agregada en 2011 para ambas especies fue de 1.754 t y su valor económico 5,5 millones de euros.

En el caso de ostra japonesa destacan las casi 665 t de Cataluña, seguidas de 328 producidas en Galicia, 13 en Asturias, algo más de 8 en Cantabria y Andalucía y 0,6 en la Comunidad Valenciana.

En España se producen tres tipos de almejas: fina, babosa y japonesa, con una producción agregada en 2011 de 1.507 t y un valor económico de algo más de 12 millones de euros.

La almeja fina es también conocida como almeja de carril. En el año 2011 se produjeron en España 172 t de esta especie que alcanzaron un valor económico en su primera venta de 3,2 millones de euros. Su cultivo se realiza principalmente en Galicia (161 t en 2011) y en menor medida en Cataluña, Cantabria y Andalucía.

La almeja japonesa o japónica es la principal especie que se cultiva en nuestro país. Se la conoce como almeja italiana, por la importancia de su producción en este país. En 2011 su producción superó las 1.088 t, con un valor económico de 6,3 millones de euros. Su cultivo se realiza en las mismas Comunidades Autónomas que la almeja fina, destacando igualmente Galicia, que representa más del 93 % de su crianza.

En diversas regiones de España se localizan establecimientos dedicados a la producción comercial de microalgas. El objetivo de estos cultivos es diverso: nutrición humana, alimentación animal, biocombustibles o cosmética. Andalucía cuenta con dos establecimientos.

La cifra de empleo en acuicultura en España en 2011 fue de 27.180 personas, que computadas en Unidades de Trabajo Anuales sumaron 6.639 UTAs. En la acuicultura de peces marinos el número de empleos directos creció un 3,8% en 2012, alcanzando la cifra de 1.935 empleados. Mientras que en acuicultura continental, el número de empleos directos creció en 2011 un 12,5%, hasta alcanzar 939 empleados. En Andalucía la cifra de empleo en acuicultura marina sumaron 504 UTAs, en 2011.

En 2011 se encontraban en funcionamiento en España un total de 5.120 establecimientos de acuicultura. El 93,5% de estas instalaciones se corresponden con bateas y parques de cultivo. Se constata una constante reducción del número de estableci-

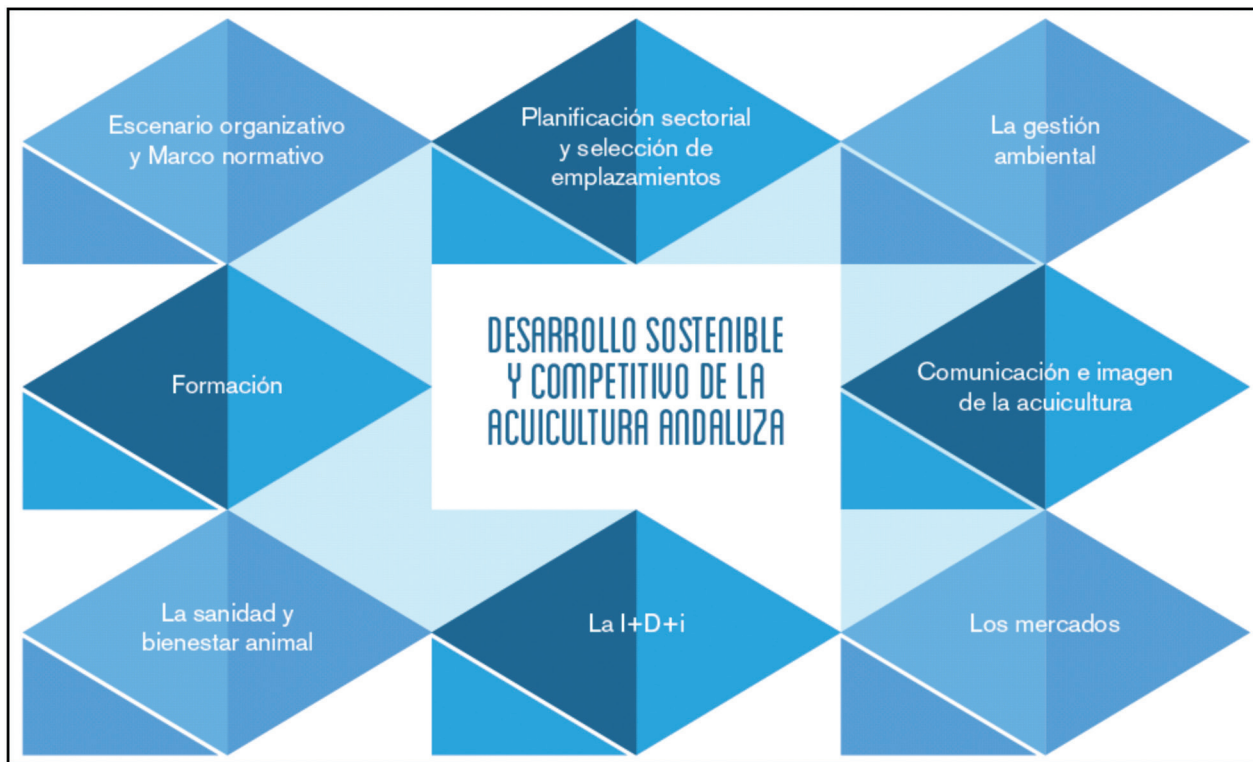
NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN ACTIVO EN ESPAÑA Y EN ANDALUCÍA. 2011			
TIPO DE ESTABLECIMIENTOS	ESPAÑA	ANDALUCÍA	PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL NACIONAL
En tierra firme	38	18	47%
En playas, zonas intermareales y esteros	1.193	110	9%
En el mar en bateas y long-lines	3.659	10	0,3%
En el mar en viveros (jaulas)	47	6	13%
TOTAL	4.937	144	3%

mientos acuícolas en los últimos años. Andalucía tiene una alta representación a nivel nacional en el número de establecimientos activos ubicados en tierra firme, así como una representación importante de viveros o jaulas, así como de establecimientos ubicados en zonas intermareales.

9. Estrategia andaluza para el desarrollo de la acuicultura marina 2014-2020.

En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO (UE) Nº 1380/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 11 de diciembre de 2013 sobre la Política Pesquera Común, en su Artículo 34, dedicado a la Promoción de la acuicultura sostenible, en su apartado 2, se insta a los Estados miembros a establecer un plan estratégico plurianual nacional para el desarrollo de las actividades acuícolas en su territorio a más tardar el 30 de junio de 2014. En este sentido durante el invierno de ese mismo año la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural elaboró una Estrategia Andaluza para el Desarrollo de la Acuicultura Marina 2014-2020, en la que se detallan 8 líneas estratégicas con actuaciones concretas dentro de cada una de ellas.

Tal como se recoge en el esquema que se muestra a continuación, los bloques estratégicos son:



Para cada la línea estratégica se describen las líneas de actuación prioritarias definidas por un fundamento y un objetivo determinado a conseguir con el desarrollo de las mismas, para impulsar su ejecución, definiendo el posible actor/es de las distintas actuaciones propuestas, así como las medidas previstas en el FEMP (actualmente en fase de aprobación por parte del Parlamento Europeo, la Comisión Europea y el Consejo Europeo) para impulsar la ejecución de las mismas.

A continuación se enumeran cada una de las actuaciones propuestas:

9.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: Escenario Organizativo y Marco Normativo.

9.1.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Normalización de tasas y cánones.

Objeto: Se establecerán actuaciones para normalizar las tasas y cánones a las que deben

hacer frente las empresas mediante el diálogo y acuerdos entre las instituciones autonómicas y estatales que estén implicadas en éstas.

9.1.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Creación de un comite a acuicultura autonómica.

Objeto: Se fomentará la creación de un Comité de Acuicultura Autonómico que permita un adecuado flujo de información en ambas direcciones entre la administración y el propio sector.

9.1.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Desarrollo de marco normativo específico para la acuicultura en Andalucía simplificado

Objeto: Desarrollo de una norma específica de acuicultura marina donde se regule tanto el procedimiento administrativo como todos los requerimientos para la puesta en marcha y desarrollo de la actividad.

9.1.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Coordinación entre las Comunidades Autónomas en las normas relacionadas con la acuicultura.

Objeto: Se establecerán y propondrán actuaciones para la mejora de la coordinación para la promulgación de normas, para adoptar criterios comunes a la hora de interpretar o mejorar normas entre distintas administraciones.

9.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: Planificación Sectorial y Selección de Emplazamientos.

9.2.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Actuaciones de fomento para el desarrollo de una acuicultura sostenible y competitiva.

Objeto: Se desarrollarán actuaciones para la mejora de la competitividad y viabilidad empresarial, relacionadas con las necesidades de infraestructuras y equipamientos, así como de insumos.

9.2.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Actuaciones de fomento para la sostenibilidad económica de la empresa acuícola.

Objeto: Se desarrollarán actuaciones para permitir el acceso a financiación a las empresas acuícolas, al igual que hacen otras empresas de otras ramas del sector agroalimentario. Por otra parte, se trabajará en productos de seguros adecuados según las necesidades del sector acuícola andaluz, y que estén relacionados con desastres naturales, eventos climáticos adversos, cambios en la calidad del agua repentinos, enfermedades, destrucción de las instalaciones, robos, etc..

9.2.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Actuaciones de planificación sectorial que permitan la diversificación de ingresos mediante actividades complementarias con la acuicultura.

Objeto: Se fomentará el desarrollo de actividades culturales, ambientales, gastronómicas y deportivas, relacionadas y compatibles con la acuicultura como nueva forma de ingreso y valor añadido a la actividad.

9.2.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Diseño de programas de asesoramiento técnico a emprendedores para la puesta en marcha de proyectos empresariales.

Objeto: Se fomentará el establecimiento de pequeñas empresas que inicien su actividad en el sector acuícola, y cuyo responsable se establezca por primera vez como director de ella.

9.2.5 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Selección de espacio: Zonas de interés para la acuicultura (ZIA).

Objeto: Los trabajos previos desarrollados en Andalucía de localización de zonas idóneas para el desarrollo de la acuicultura son el paso previo a la Declaración de Zonas de Interés para el desarrollo de esta actividad. Se continuarán con los estudios ambientales, técnicos, sociales y económicos para poder declarar zonas para el desarrollo de la acuicultura marina en Andalucía.

9.2.6 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Planes de aprovechamiento de las zonas de interés acuícola.

Objeto: Se realizarán los estudios necesarios para que en la declaración de las zonas de interés se incluyan especies susceptibles de ser cultivadas, capacidad de carga, sistemas de cultivo y dimensionamiento de las instalaciones acuícolas para que sean viables y sostenibles.

9.2.7 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Planes de ordenación y explotación de especies susceptibles de cultivo en zonas intermareales.

Objeto: Se fomentará el desarrollo de acciones encaminadas a la mejora de la gestión y ordenación de los ecosistemas relacionados con la acuicultura; así como el fomento de la acuicultura eficiente con los recursos.

9.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: Los Mercados.

9.3.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento para el desarrollo de alternativas que añadan valor a los productos comercializados.

Objeto: Se fomentará que las empresas acuícolas puedan ganar valor añadido a sus productos mediante la incorporación de nuevos procesos como depuración, procesado, comercialización y venta directa, permitiéndoles ser más competitivos y disminuir costes de intermediarios comerciales.

9.3.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Certificaciones, distintivos y marcas.

Objeto: Se trabajará en el estudio de los tipos de certificaciones que pueden ser más adecuadas en función de las tipologías de acuicultura que se desarrollan en Andalucía. Así como se fomentarán aquellas que puedan hacer crecer al sector. Se fomentarán actuaciones que promuevan el consumo de los productos acuícolas locales, nacionales y de la UE.

9.3.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento de plataformas de comercialización.

Objeto: Se fomentará el desarrollo de plataformas que mejoren la comercialización de los productos acuícolas andaluces mediante TIC's, otras modalidades de agrupación del sector, o acciones de empresas individualizadas.

9.3.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento de medidas para la formación y asesoramiento en estrategias de negocios y mercados.

Objeto: Se fomentará que las empresas acuícolas puedan acceder a formación, así como desarrollar estudios de mercados y estrategias de mercados antes de la puesta en marcha de producciones para el estudio de la viabilidad de la iniciativa empresarial.

9.3.5 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Medidas para el control e inspección del correcto etiquetado de los productos acuícolas.

Objeto: Para ello es fundamental establecer medidas para que exista un correcto etique-

tado de los productos provenientes de la acuicultura desde los mercados locales hasta las grandes superficies y operadores comerciales.

9.3.6 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Plan de medidas de cooperativas para comercialización de pequeñas producciones.

Objeto: Se fomentará el desarrollo de acciones para la comercialización y la utilización de recursos comunes con el fin de incorporar dichas producciones a las cadenas normales de comercialización.

9.4 LÍNEA ESTRATÉGICA: Gestión Ambiental.

9.4.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Aplicación de energías renovables en los procesos productivos acuícolas.

Objeto: Se realizarán estudios de la viabilidad técnica, ambiental, económica y empresarial de la aplicación de energías renovables; así como se fomentará el diseño, aplicación y evaluación de las fuentes energéticas más adecuadas en función de la ubicación de las instalaciones acuícolas para incrementar la eficiencia energética y fomentar la conversión de las empresas hacia energías renovables.

9.4.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Posibilidades de generación de energía a partir de los procesos productivos acuícolas.

Objeto: Se realizarán estudios sobre las microalgas más adecuadas para la generación de biocombustibles, la utilización de los lodos generados en las instalaciones acuícolas y los desechos de pescado y otros desechos biológicos para biomasa. Y se fomentará las aplicaciones empresariales de dichos estudios.

9.4.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Asesoramiento ambiental a las empresas.

Objeto: Se fomentarán los servicios de gestión encaminados a necesidades para cumplir con la legislación de protección medioambiental, evaluación de impacto ambiental, y otras regulaciones de carácter ambiental que deban de cumplir las empresas acuícolas.

9.4.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento de la acuicultura que ofrezca beneficios ambientales.

Objeto: Se fomentarán iniciativas acuícolas que: 1/ Utilicen sistemas de cultivos extensivos y que incluyan la conservación y mejora del medio, la biodiversidad y la gestión del paisaje, así como las características tradicionales de las zonas donde se ubiquen.

Objeto: Se fomentarán iniciativas acuícolas que: 2/ Utilicen sistemas de cultivos basados en los cultivos multitróficos, cultivos ecológicos u otras tipologías de cultivo que produzcan beneficios ambientales.

Objeto: Se fomentarán iniciativas acuícolas que: 3/ Utilicen métodos de cultivos compatibles con las necesidades ambientales específicas de la zona donde se ubiquen y que garanticen la restauración y mantenimiento del valor ambiental de la zona.

Objeto: Se fomentarán iniciativas acuícolas que: 4/ Participen en la reproducción, repoblación y conservación de animales acuáticos en el marco de programas desarrollados por las autoridades públicas.

Objeto: Se fomentarán iniciativas acuícolas que: 5/ Desarrollen y fomenten el uso de equipos contra depredación adecuados a los enclaves donde se ubican las instalaciones, a la fauna depredadora y la normativa de cumplimiento.

9.4.5 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento para la implantación de sistemas de gestión ambientales (ISO 14001 y verificación EMAS) como herramientas que contribuyan a una mejor gestión medioambiental.

Objeto: Se fomentarán las certificaciones ambientales y la adhesión de las empresas acuícolas andaluzas a los sistemas comunitarios de gestión y auditoría medioambiental para incentivar la mejora y conservación de los espacios litorales donde se ubiquen las instalaciones acuícolas, y para obtener ventajas de mercados.

9.5 LÍNEA ESTRATÉGICA: Bienestar y Sanidad Animal.

9.5.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Control y erradicación de enfermedades en acuicultura.

Objeto: Se llevarán a cabo los controles e inspecciones necesarios para evitar posibles enfermedades en acuicultura.

9.5.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Desarrollo de buenas prácticas y códigos de conductas.

Objeto: Se desarrollarán protocolos y se fomentará el uso de buenas prácticas acordes a la tipología de acuicultura desarrollada, generales y específicos de especies para los requisitos de bioseguridad o bienestar animal, y que sirvan de base y apoyo para evitar y/o erradicar posibles enfermedades.

9.5.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Promover el uso adecuado de los medicamentos veterinarios.

Objeto: Se fomentarán los estudios y prácticas que determinen la disponibilidad de nuevos medicamentos de uso veterinario y promuevan el uso adecuado de éstos.

9.5.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Consolidación y promoción de las Agrupaciones de Defensa Sanitarias de la acuicultura, concretamente en Andalucía.

Objeto: Se fomentarán aquellas actuaciones de interés colectivo que favorezca la utilidad de este instrumento para el sector acuícola.

9.6 LÍNEA ESTRATÉGICA: Comunicación e Imagen de la Acuicultura.

9.6.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Diagnósticos y estudios de percepción de la imagen de los productos acuícolas.

Objeto: Se evaluará la situación del mercado de los productos acuáticos en general y de cultivo en particular, así como a la percepción de estos productos por los consumidores, en las localizaciones y/o ámbitos geográficos elegidos.

9.6.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento de medidas para el conocimiento de la actividad.

Objeto: Se definirán una serie de actuaciones independientes y de carácter anual, y que estarán orientadas en función del grupo de influencia y su relación con la toma de decisión de compra, y/o conocimiento de la actividad (escolares, operadores comerciales, consumidores, hosteleros).

9.7 LÍNEA ESTRATÉGICA: Formación.

9.7.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Fomento de medidas para la formación en acuicultura.

Objeto: Se estimulará la: 1/ Evaluación de ofertas de estudios universitarios relacionados

con la acuicultura.

Objeto: Se estimulará la: 2/ Formación en gestión empresarial, mercados, marketing y uso de herramientas TIC's.

Objeto: Se estimulará la: 3/ Incorporación de las nuevas tecnologías a la formación, con especial énfasis en la formación a distancia y on-line.

Objeto: Se estimulará la: 4/ Impulsar la colaboración entre los centros de formación, el sector empresarial y los agentes sociales para determinar las futuras necesidades formativas.

Objeto: Se estimulará la: 5/ Estimular el intercambio de alumnos extranjeros en los distintos programas de grado y postgrado..

Objeto: Se estimulará la: 6/ Mejorar la formación de docentes y estimular la realización de estancias en otros Centros.

9.7.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Incorporación a las empresas de investigadores y personal formado con experiencia.

Objeto: Se fomentará la incorporación a las empresas de investigadores con experiencia en la universidad o centros de investigación, y personal formado en acuicultura.

9.8 LÍNEA ESTRATÉGICA: I+D+i.

9.8.1 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Aspectos biológicos de relevancia en acuicultura (I+D+i).

Objeto: Avance en los procesos de reproducción controlada: 1/ Identificación de aspectos fisiológicos relacionados con la influencia del entorno sobre la reproducción de peces y moluscos.

Objeto: Avance en los procesos de reproducción controlada: 2/ Identificación de factores asociados a la determinación del sexo que permitan el desarrollo de métodos para su control y selección del sexo en la progenie.

Objeto: Avance en los procesos de reproducción controlada: 3/ Determinación de indicadores tempranos y factores que influyen la calidad de huevos.

Objeto: Respuesta fisiológica de larvas frente a factores de cultivo: 1/ Reevaluación de la influencia de la alimentación, densidad de estabulación y factores externos sobre la fortaleza fisiológica y capacidad de defensa frente a enfermedades en larvas y juveniles de peces.

Objeto: Respuesta fisiológica de larvas frente a factores de cultivo: 2/ Determinación de la capacidad de programación durante el desarrollo temprano en las características del crecimiento en fases más avanzadas.

Objeto: Respuesta fisiológica de larvas frente a factores de cultivo: 3/ Influencia de parámetros básicos de cultivo sobre la fisiología y desarrollo larvario de peces y moluscos de máximo interés comercial.

Objeto: Requerimientos nutritivos: 1/ Estudios nutrigenómicos sobre la influencia de micronutrientes en el desarrollo larvario de peces comerciales.

Objeto: Requerimientos nutritivos: 2/ Necesidades nutricionales en lenguado y corvina y estudio de efecto de factores colaterales sobre la asimilación y retención de proteínas, así como sobre alteraciones morfológicas.

Objeto: Requerimientos nutritivos: 3/ Identificación, obtención y evaluación de compuestos funcionales para la acuicultura a partir de algas e invertebrados marinos.

Objeto: Requerimientos nutritivos: 4/ Metabolismo de compuestos funcionales y contenido en compuestos de yodo, selenio, polisacáridos y lípidos polares en algas.

9.8.2 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Tecnologías de cultivo (I+D+i).

Objeto: Procesos de cultivo en criadero: 1/ Desarrollo de protocolos basados en la manipulación de factores ambientales y hormonales para aumentar la eficiencia de la reproducción en cautividad de peces marinos y facilitar la reproducción asistida para procesos de selección genética.

Objeto: Procesos de cultivo en criadero: 2/ Desarrollo de tecnología para elaborar dietas larvarias de peces que mejoren las características nutricionales.

Objeto: Procesos de cultivo en criadero: 3/ Desarrollo de programas de selección genética asistidos con herramientas moleculares para aumentar el rendimiento de la producción, adaptabilidad a nichos de cultivo específicos de la zona, resistencia a enfermedades y retención de nutrientes.

Objeto: Procesos de cultivo en criadero: 4/ Mejora de parámetros en el cultivo larvario de moluscos bivalvos e integración con nuevos sistemas de producción masiva de microalgas marinas.

Objeto: Procesos de cultivo de engorde: 1/ Automatización durante el engorde y desarrollo de sistemas de clasificación de peces y estimación de biomasa en tiempo real.

Objeto: Procesos de cultivo de engorde: 2/ Desarrollo de métodos de sacrificio eficientes y respetuosos con el bienestar animal.

Objeto: Procesos de cultivo de engorde: 3/ Aplicación de sistemas de recirculación de alta eficiencia económica y ambiental. Prospección para su integración con energías renovables.

Objeto: Procesos de cultivo de engorde: 4/ Tecnologías offshore que permitan llevar a cabo engorde en zonas de mayor exposición.

Objeto: Procesos de cultivo de engorde: 5/ Identificación de las opciones mas favorables para el uso de moluscos bivalvos en sistemas multitróficos.

Objeto: Desarrollo de nuevos sistemas con mínima huella ecológica y de utilidad para proteger el entorno: 1/ Integración de las plantas de producción en el medio circundante con descarga cero de nutrientes. Fomento de la acuicultura multitrófica e integración de energías renovables en las estructuras de producción.

Objeto: Desarrollo de nuevos sistemas con mínima huella ecológica y de utilidad para proteger el entorno: 2/ Estudio de redes tróficas en instalaciones acuícolas para identificar nuevos recursos sostenibles y servicios de ecosistemas acuáticos en los que se ejerce la acuicultura.

Objeto: Desarrollo de nuevos sistemas con mínima huella ecológica y de utilidad para proteger el entorno: 3/ Desarrollo de sistemas de cultivo de alta eficiencia económica para la producción masiva de fitoplancton y zooplancton destinado a uso industrial.

Objeto: Desarrollo de nuevos sistemas con mínima huella ecológica y de utilidad para proteger el entorno: 4/ Estudios de eficiencia energética en instalaciones acuícolas.

Objeto: Desarrollo de nuevos sistemas con mínima huella ecológica y de utilidad para proteger el entorno: 5/ Fomento de la aplicación de medidas hidroambientales en la acuicultura llevada a cabo en granjas de cultivo en tierra.

9.8.3 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Recursos alimentarios (I+D+i).

Objeto: 1/ Mejor conocimiento sobre el efecto de dietas ricas en materias primas no marinas sobre la competencia inmune, bienestar fisiológico y resistencia a enfermedades en peces marinos.

Objeto: 2/ Prospección de nuevas materias primas sostenibles de elevada calidad nutricional y carácter funcional, que complementen y aumenten el valor nutricional de materias primas convencionales de menor valor.

Objeto: 3/ Análisis sobre el potencial de aprovechamiento de subproductos generados por la industria transformadora de pescado para su utilización en dietas acuícolas.

Objeto: 4/ Desarrollo de dietas y pautas de alimentación que consigan la máxima retención de nutrientes esenciales en todas las etapas del ciclo de cultivo.

Objeto: 5/ Identificación de pautas de comportamiento alimentario de peces como base para mejorar la eficacia de la alimentación. Desarrollo de nuevas estrategias y sistemas de alimentación basados en los hábitos principales de los peces.

9.8.4 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Salud y bienestar animal (I+D+i).

Objeto: 1/ Estudios sobre el efecto de parámetros de cultivo en la respuesta de estrés fisiológico de peces marinos. Desarrollo de procedimientos moleculares (“inmunochip”) para conocer la respuesta inmune de peces. Implementación en sistemas de producción.

Objeto: 2/ Puesta a punto de cultivos celulares especialmente adaptados para estudios en especies acuícolas.

Objeto: 3/ Desarrollo de vacunas, sistemas de administración y determinación de la eficiencia de la vacunación. Aplicación de nanotecnología para desarrollar vacunas orales.

Objeto: 4/ Incrementar el conocimiento de la interacción entre patógeno y hospedador.

Objeto: 5/ Caracterización de patologías de especies acuícolas de relevancia en Andalucía. Desarrollo de procedimientos de diagnóstico rápidos, sensibles y específicos.

Objeto: 6/ Establecimiento de mapas zoonosológicos y establecimiento de redes de alerta.

9.8.5 ACTUACIÓN PRIORITARIA: Calidad de producto y transformación (I+D+i).

Objeto: 1/ Trazabilidad y determinación de la calidad de productos acuícolas mediante el empleo de ácidos grasos e isótopos estables.

Objeto: 2/ Desarrollo de procesos innovadores para facilitar el uso de productos acuícolas en la elaboración de nuevos productos con alto valor nutricional y funcional.

Objeto: 3/ Establecimiento de indicadores prácticos y sencillos para relacionar las prácticas de producción con la calidad del producto final. Métodos para determinar de manera rápida e identificar la frescura del producto.

Objeto: 4/ Desarrollo de nuevos métodos y materiales económicamente viables para procesado y envasado que prolonguen la durabilidad de los productos. Adaptación de tecnología de envase activo e inteligente a los productos de la acuicultura andaluza.

Objeto: 5/ Optimizar la tecnología de fileteado y evaluar la viabilidad de transformación mediante ahumado y conserva.

Objeto: 6/ Diseño de productos derivados de excedentes de producción.

Objeto: 7/ Promoción de la adopción de medidas de calidad y trazabilidad alimentaria en los procesos acuícolas: norma de calidad ISO 9001 y gestión ambiental ISO 14001.

10. Conclusiones

La acuicultura marina en Andalucía es una actividad económica, que se va consolidando como sistema de producción alimentaria de productos acuáticos, como muestran los datos de producción alcanzados en el 2013, los mayores en la historia productiva. Sin embargo, y tras analizar su posición relativa a nivel nacional y europeo, todavía tiene un gran potencial de desarrollo que deberá orientarse en base a las características que lo diferencian.

Por las características litorales de Andalucía, con dos zonas atlántica y mediterránea, la variedad de ambientes, sistemas y especies de cultivo hacen que pueda ser una región muy competitiva. Sin embargo, existen limitaciones de ámbito legal, espacial, empresarial y comercial, cuya resolución será fundamental para el desarrollo y la consolidación del sector acuícola.

En este sentido, desde la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural se ha elaborado una Estrategia Andaluza para el Desarrollo de la Acuicultura Marina 2014-2020 que, por una parte se incluirá en el Plan Estratégico Nacional, basado en las Directrices Estratégicas para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura de la UE; y por otra servirá a la propia comunidad autónoma para determinar las actuaciones, prioridades, agentes implicados, así como el cronograma y financiación más adecuados para el desarrollo sostenible de la acuicultura marina en Andalucía.

Es importante resaltar el trabajo realizado para tener un documento elaborado por todos los agentes implicados en el sector acuícola andaluz, basado en la realidad del sector y en las necesidades y desafíos de la acuicultura andaluza. De hecho, en dicha estrategia se establecen actuaciones que deberá acometer la administración, las empresas individuales, las agrupaciones/asociaciones o colectivos del sector, así como los agentes del conocimiento y de investigación en materia acuícola.

Aunque, como se ha detallado anteriormente, se han determinado una serie de actuaciones para el periodo 2014-2020, en base a los datos recopilados y el análisis en este informe técnico las cuestiones a destacar respecto a la acuicultura marina en Andalucía 2013 son:

- Los datos muestran que las instalaciones ubicadas en la zona marítima-terrestre engloban el 89% de las autorizaciones de cultivo, y se corresponde con el 89% de la superficie autorizada; correspondiendo el resto con las instalaciones ubicadas en mar, el 11% de las autorizaciones y 11% de la superficie autorizada. Sin embargo, con respecto a las producciones en las instalaciones ubicadas en mar se genera el 55% de la biomasa y el 47% del valor económico de toda la producción generada en Andalucía (incluida la cría y preengorde). Por lo que la posibilidad de ubicar nuevas instalaciones de acuicultura en mar es una de las estrategias para el desarrollo del sector. En este sentido, se están iniciando los trabajos para la selección de zonas de interés para la acuicultura y se espera que el determinar zonas, ya estudiadas como idóneas, incentive el interés empresarial. Por otra parte, los esfuerzos para la ampliación del sector miticultor andaluz se espera que consolide al mejillón como especie de importancia en la acuicultura de la región.

- De las 118 empresas existentes en Andalucía parte de ellas no han tenido producción, y algunas no presentan actividad. Mayoritariamente, las instalaciones que no presentan ac-



tividad se ubican en la zona marítima-terrestre, siendo en su mayoría zonas que fueron privadas, posteriormente deslindadas por la Ley de Costas de 1988, algunas todavía con recursos de deslindes interpuestos no resueltos, y otras ya resueltas como dpmt. El hecho es que existen zonas potencialmente disponibles en la franja marítima-terrestre que no pueden ser aprovechadas por otros promotores al estar en vigor autorizaciones de cultivo que no están siendo usadas. Sin embargo, es una cuestión compleja debido

a que con la aprobación de la nueva Ley de Costas habrá que estudiar que terrenos vuelven a ser de titularidad privada y cuales continúan siendo de titularidad pública, que tuviesen otorgado autorización de cultivos y que no estén ejerciendo la actividad por la que tienen otorgada la concesión del espacio. En este sentido, en el momento en el que se determinase la situación legal de los terrenos sería necesario hacer los análisis y regulariciones para aprovechar dichas zonas.

- Con respecto a la caracterización del sector acuícola andaluz se observa la existencia de fundamentalmente dos tipologías de empresas:

1. Empresas medianas con una tecnología de producción consolidada, planes de producción acordes a las características espaciales de donde se ubican, canales de comercialización establecidos, etc.. que suponen la mayoría productiva de la acuicultura andaluza.

2. Empresas pequeñas, fundamentalmente familiares que se dedican al aprovechamiento de los recursos acuícolas de forma artesanal, y cuya producción es pequeña y de consumo local.

En este sentido es importante que las empresas de la tipología uno puedan seguir siendo competitivas en el mercado nacional e internacional, y ello pasa por la disminución de trámites administrativos, agilización de tiempos para el otorgamiento de permisos, revisión de los requisitos ambientales exigidos, disponibilidad de financiación, etc..

Con respecto a las empresas de la tipología dos, lo interesante sería poder calificarlas como acuicultura “artesanal” o “tradicional”, que por una parte permite la conservación de las zonas donde se ubican, fundamentalmente espacios naturales; y por otra permite la preservación de un tejido económico-social y cultural local. En esta tipología de empresas sería importante trabajar la parte comercial promoviendo certificaciones de acuicultura ecológica, comercializaciones conjuntas de pequeños productores y un centro de procesado y expedición común de esta tipología de acuicultura y productos acuícolas.

- En las especies de cultivo, es destacable la diversificación que se está produciendo tanto de peces, como de moluscos; así como el interés por el desarrollo de nuevas especies como erizos, anémonas, holoturias, anélidos, macroalgas, etc... En este sentido se considera de importancia la figura de las autorizaciones experimentales de nuevas especies. Sin embargo, en ocasiones la limitación para poder realizar alguna experiencia es la inexistencia de ubicación donde poder desarrollar la experimentación, y determinar la viabilidad del cultivo para posteriormente obtener una autorización definitiva sobre la especie. Por ello, sería de interés estudiar

como se podrían permitir autorizaciones experimentales dentro de una instalación de acuicultura en funcionamiento.

- También con respecto a las especies, las tendencias actuales pasan por el fomento de instalaciones de cultivos multitróficos, tanto en zona marítimo-terrestre como en mar, debido a las características propias de esta tipología de cultivos en los que existe una diversificación de especies, una mejora ambiental por el aprovechamiento de los recursos de la cadena trófica, y un beneficio económico para las empresas. Habría que estudiar las posibilidades de certificación de la acuicultura multitrófica como acuicultura de producción integrada, así como los requisitos que tendrían que cumplir las empresas para catalogarlas así.

- Es importante analizar tanto la situación actual y las perspectivas de necesidades futuras con respecto a las industrias auxiliares a la acuicultura como fábricas de piensos, criaderos, centros de depuración y expedición, considerando la oferta de nuevos polígonos de mejillón, potenciación de espacios para la acuicultura mediante la declaración de zonas de interés, etc...

- Por otra parte, y aunque en la zona suratlántica de Huelva se está haciendo un mayor aprovechamiento de las zonas intermareales para el cultivo de moluscos bivalvos, existen en otras zonas de Andalucía espacios intermareales en los que se podrían determinar aprovechamientos acuícolas sociales mediante la repoblación de especies de moluscos provenientes de criaderos.

- También es interesante potenciar el asociacionismo empresarial de nuevos sectores que están emergiendo como el miticultor, hecho que podría beneficiar a la consolidación e imagen del sector miticultor andaluz en unos años.

- Por último, el fomento del consumo local de las producciones andaluzas es una cuestión a abordar y que puede ir unida a la mejora de la imagen tanto de la actividad acuícola como de los productos de ésta.

The background of the cover is a photograph of a fishing boat, likely a sardine boat, with several seagulls perched on its structure. The boat is filled with rows of white buoys. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter and a fine halftone dot pattern.

La Acuicultura Marina en Andalucía

INFORME TÉCNICO

Junio 2014



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL