

Sostenibilidad en la Acuicultura

Bajo un principio básico, “sostenibilidad”, se va a fundamentar el sector pesquero del futuro y, dentro de éste, el de la acuicultura. Respeto, responsabilidad y un medioambiente cuidado se tornan imprescindibles para su desarrollo.

La “Declaración de Vigo”, firmada recientemente por los ministros de los países que han participado en la World Fishing Exhibition, es el último paso realizado en torno a alcanzar la sostenibilidad en todo el sector pesquero. Así, responsabilidad cederá el testigo a la denominada “Revolución Azul”, donde medio ambiente y equilibrio de los recursos se convierten en el pilar de un sector que cada vez cobra mayor importancia. En la actualidad, aproximadamente la mitad de la oferta de pescado para consumo humano procede de la acuicultura, y es que su evolución en los últimos años ha ido en aumento gracias a una tecnología avanzada y la innovación de sus pro-

cesos. Datos como que entre 1995 y 2007 la producción global de pescado criado en granjas marinas se ha triplicado así lo demuestran.

Es fundamental la gran apuesta del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) por la investigación, el desarrollo y la innovación orientada hacia las necesidades actuales del sector. Precisamente su máxima responsable, Elena Espinosa, también ha constatado la importancia actual de la acuicultura, que puede llegar a convertirse en un “canal imprescindible para abastecer la demanda

alimentaria mundial”. En este sentido cabe destacar los resultados del sector, con una producción nacional acuícola en 2008 con un volumen superior a las 281.266 toneladas, y una facturación total de 307 millones de euros.

Con todo y con eso la acuicultura española necesita un empuje para conseguir un mejor posicionamiento en otros mercados. Así lo ha señalado el Secretario General del Mar, Juan Carlos Martín Fragueiro, -en la IV Conferencia sectorial, organi-



zada por la Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos (APROMAR), en el marco de la World Fishing Exhibition-, al presentar una serie de herramientas administrativas y financieras puestas en marcha por el MARM, *“destinadas a apoyar al sector acuícola español en su avance hacia la consolidación en el panorama europeo y mundial, bajo la perspectiva del mantenimiento de un desarrollo sostenible, basado en el incremento de la competitividad, y de la promoción y mejora de la imagen”*.

Acuicultura y futuro

La acuicultura mundial ha crecido con rapidez, si en la década de los 70 suponía alrededor del 6% del pes-

cado disponible para el consumo humano, en 2007 esta cifra era del 44%, - se espera que alcance el 50% antes del 2020-, tal como señala el Informe sobre el Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2008, realizado por la FAO. Es un sector que, además, da empleo a más de 12 millones de personas en todo el mundo, según indica el informe *“La Acuicultura Marina de Peces en España”*, realizado por Apromar. Así, la acuicultura ha pasado de ser una actividad artesanal a convertirse en una industria de alta tecnología en la que la innovación es fundamental si se quiere conseguir un sector a la vanguardia. Esta es también

una de las premisas fundamentales que se desprende de la Comunicación *“Construir un futuro sostenible para la acuicultura. Nuevo impulso a la Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea”* realizada por la Comisión Europea.

Por lo que respecta a Europa, aunque la acuicultura ha experimentado un crecimiento rápido en la producción de pescados, en la actualidad se trata de un sector que se encuentra estancado, con una tasa de crecimiento que puede continuar en un nivel moderado -según el Informe de



la FAO. El sector cuenta con ventajas como una demanda interior importante, diversidad de especies de cultivo, y una investigación dinámica, pero también presenta limitaciones de carácter microeconómico, de conocimiento o sociales. O lo que es lo mismo, un difícil acceso al espacio y autorizaciones; restricciones para la obtención de capital para la puesta en marcha de proyectos; presión de las importaciones; limitada competencia técnica y de gestión, y una estricta normativa comunitaria en protección del medio ambiente, lo que provoca que la acuicultura no consiga el reconocimiento que merece.

Por ello, la Comisión apuesta por tomar medidas para que el sector lidere la “Revolución Azul”, con una mayor producción de alimentos de origen acuático y el establecimiento de una serie de normas de certificación a nivel europeo. Una certificación que favorezca la confianza del consumidor hacia estos productos, con la certeza de que los diferentes procesos de producción y comercialización atienden adecuados criterios medioambientales. En esta línea de investigación ya se está trabajando, por parte de la World Wildlife Fund (WWF), en la creación de un Consejo para la Certificación de la Acuicultura, que se espera que esté operativo en 2011, y que persigue que los pro-

ductos acuícolas cumplan los estándares globales. Con todas estas medidas el sector debería encontrarse, -según la Comisión-, en disposición de abarcar todo el proceso, tanto de productos innovadores como de producción de equipamiento para las empresas acuícolas.

Pero esto se puede conseguir si desde la Unión Europea se mantiene la ventaja tanto en la tecnología como en la investigación, con la finalidad de seguir en vanguardia de este sector estratégico y mejorar la competitividad de la acuicultura para uso de tecnologías y técnicas de gestión innovadoras. Según la Comisión, “sólo a través de investigación y tecnología se puede contribuir a la sostenibilidad en el sector”.

Precisamente, en torno a la investigación y la tecnología en el sector, se han puesto en marcha diferentes plataformas que, en el caso de España tiene su máximo exponente en la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA). Creada a instancia de la Secretaría General del Mar, viene trabajando desde 2007 con un propósito claro “agrupar a todas las partes interesadas del sector pesquero y acuícola nacional con el objetivo de establecer prioridades

La propuesta de la Comisión Europea sobre la acuicultura del futuro se basa en tres ejes, fomento de la competitividad, crecimiento sostenible y mejora de la imagen y la gobernanza.

tecnológicas y de investigación necesarias en ese sector a medio-largo plazo y contribuir a coordinar las actuaciones e inversiones nacionales, públicas y privadas en I+D+i”. De esta manera, plantear la estrategia tecnológica nacional para el sector pesquero y acuícola; ser una base para las mejoras competitivas, o convertirse en un medio para generar recursos y proponer modelos de negocio sostenible, son algunos de los fines con los que esta plataforma trabaja a diario.

A nivel europeo la Plataforma Europea de Tecnología e Innovación en Acuicultura (EATiP) realiza también un trabajo de suma importancia para el sector. Esta Plataforma pretende establecer una fuerte relación entre la acuicultura y el consumidor, asegurar la sostenibilidad de la industria de la acuicultura y consolidar su papel en la sociedad. Para ello pretende alcanzar una serie de objetivos como identificar los verdaderos retos en innovación y desarrollar una agenda estratégica de investigación que responda a estos retos, así como implantar los resultados obtenidos a través de mecanismos efectivos de transferencia tecnológica y disseminación. La sostenibilidad es, por tanto, fundamental para esta Plataforma centrada en conseguir la mayor calidad posible de producto que garantice la salud y la seguridad humana; una buena gestión del ciclo de vida biológico; una producción sostenible de pienso; la



© José Prieto

Voracidad de gaviotas (GESAC).

Interacción entre acuicultura y medio ambiente

(Según establece la Guía para el Desarrollo sostenible de la Acuicultura Mediterránea, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) (Actual MARM)

Domesticación: Aclimatización de organismos acuáticos a condiciones de cautividad. Las instalaciones de acuicultura se deben diseñar para que contengan de forma eficaz a los organismos cultivados, así como para minimizar la posibilidad de escapes.

Introducción de especies marinas: La introducción de especies en los ecosistemas marinos puede deberse a numerosas actividades humanas que normalmente están relacionada con el comercio global y los desplazamientos humanos. Pero no todas las especies introducidas son invasoras, muchas de ellas tan sólo se asientan en sus nuevos ecosistemas y participan en el desarrollo del mismo. Hay que aplicar el principio de precaución, sobre todo con especies exóticas. Es recomendable cultivar especies autóctonas siempre que sea posible.

Captura de stocks silvestres para su uso en acuicultura: La interacción entre la acuicultura y el medio ambiente se centra en la necesidad que tiene la acuicultura de utilizar stocks silvestres para su posterior crianza, o para fines reproductivos en cautividad.

Ingredientes de las dietas: A los organismos cultivados se les tiene que proporcionar alimento para aumentar su productividad. Las fuentes de las materias primas utilizadas deben ser ambientalmente aceptables y no debe producir impactos perjudiciales en los ecosistemas de los que se obtienen dichos ingredientes.

Materia orgánica de los efluentes: La materia orgánica proveniente de granjas acuícolas debe poder ser asimiladas por el ecosistema receptor, cualitativa y cuantitativamente y no producir impactos negativos sobre el ecosistema local.

Transferencia de patógenos: Los agentes patógenos, como parte del ecosistema natural no causan brotes patológicos si no se producen cambios ambientales de importancia. Se debe minimizar la transferencia de patógenos entre organismos cultivados y poblaciones silvestres. Se debe promover la investigación y el seguimiento de la epidemiología de enfermedades ocurrientes en las poblaciones silvestres cercanas a las áreas de acuicultura.

Productos terapéuticos y otros: Cuando los medicamentos de uso veterinario son correctamente utilizados, en su mayoría, no presentan efectos adversos notables sobre el medio ambiente.

Productos antifouling: El fouling biológico marino, denominado generalmente como biofouling marino se define como la acumulación no deseada de microorganismos, plantas o animales en la superficie de las estructuras sumergidas en aguas submarinas. Los productos antifouling utilizados en acuicultura no deben presentar efectos tóxicos apreciables en otros organismos distintos a los que van dirigidos.

Efectos sobre la fauna y la flora locales: Se pueden ver afectadas por las actividades acuícolas, pero esta interacción no siempre es negativa, puede ser incluso positiva. Se deben llevar a cabo estudios de impacto ambiental para prever cualquier posible efecto sobre el ecosistema.

integración con el medio ambiente y una buena salud y bienestar de los animales acuáticos.

En definitiva, se persigue la obtención de productos que se ajusten a las normas de protección de la salud y seguridad. *“La acuicultura, según establece la Comisión, necesita disponer de agua de la mejor calidad para garantizar la sanidad de los animales acuáticos y la seguridad y calidad de los productos”.*

Además, es imprescindible garantizar el bienestar animal, algo que preocupa por igual a consumidores, responsables y productores, y que supone un gran reto para la acuicultura del futuro. En este sentido

es donde la acuicultura presenta su mayor carencia por la escasa disponibilidad de medicamentos veterinarios autorizados para tratar problemas sanitarios. De todo ello se encargará la Comisión, garantizando la correcta aplicación por parte de los estados miembros de la normativa europea sobre sanidad animal y protección de los consumidores.

Respeto al medio ambiente

Sostenibilidad también es uno de los pilares de la Política Pesquera Común (PPC). En ella se destaca que, pese a que el sector en Europa muestra un estancamiento, tiene un gran futuro por delante ya que los productos procedentes de la

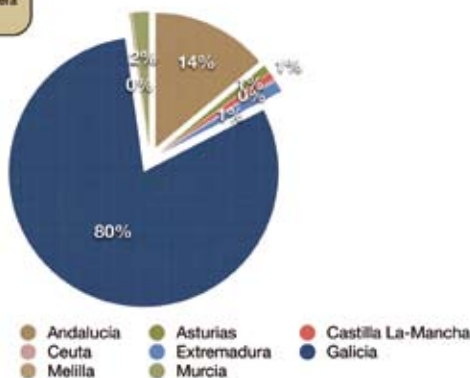
pesca extractiva no podrán satisfacer la demanda de los consumidores quienes, además exigen productos de alta calidad.

Y es que la acuicultura ha de respetar unas normas rigurosas de protección del medio ambiente, entre otros motivos, para no ponerse en peligro a sí misma. Es por ello que la acuicultura requiere aguas de buena calidad y un ecosistema sano. Por eso, a menudo se le otorga el papel de “centinela” porque la acuicultura sostenible solo se puede dar en un medio ambiente sano. Para ello ha de regir también el principio de “Precaución”. Tecnologías precisas para la eliminación de residuos y proporcionar a las aguas la calidad

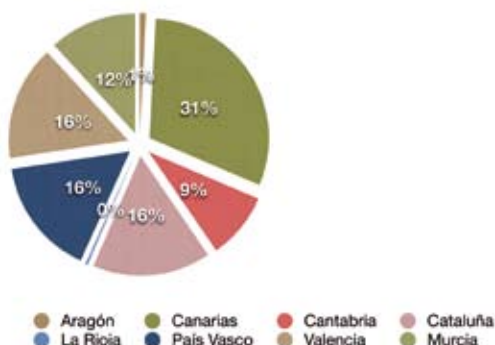
Previsión de inversiones a realizar por el Fondo Europeo de la Pesca hasta 2013

El siguiente gráfico muestra la previsión de inversiones en acuicultura, por parte del Fondo Europeo de la Pesca, destinado a las diferentes Comunidades Autónomas (tanto Regiones de Convergencia, como Regiones Fuera de Convergencia), hasta 2013.

Regiones de convergencia	Remanente
Andalucía	14.910.732,31
Asturias	1.045.888,96
Castilla La-Mancha	856.268,72
Ceuta	293.164,00
Extremadura	1.451.016,77
Galicia	85.730.045,63
Melilla	253.127,94
Murcia	2.099.663,16



Regiones fuera de convergencia	Remanente
Aragón	150.000,00
Canarias	5.427.675,47
Cantabria	1.601.215,32
Cataluña	2.842.203,50
La Rioja	53.041,00
País Vasco	2.819.062,00
Valencia	2.758.187,41
Murcia	2.099.663,16



necesaria se convierten en algunas de las medidas a tener en cuenta en este sentido. Así, la “Revolución Azul” en la acuicultura pasaría, según la PPC, por la sostenibilidad medioambiental y unas normas sanitarias rigurosas en todos sus productos.

Enmarcado en este contexto, de interacciones entre Acuicultura y Medio Ambiente trata la Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea editada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (actual Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). Según la guía, el reto actual de la acuicultura pasa por “satisfacer las expectativas de aliviar la presión de las flotas pesqueras sobre las poblaciones de peces y al mismo tiempo dar respuesta al incremento de la demanda de productos marinos del mercado local e internacio-

nal sin causar con ello problemas medioambientales”.

La guía se centra en la interacción entre las prácticas de la acuicultura y el medio ambiente, ya que considera que la mayoría de los impactos potenciales sobre éste se pueden gestionar y minimizar mediante el conocimiento de distintos procesos. Optimizar los procesos de Domesticación; gestionar de manera adecuada la introducción de especies marinas; minimizar las capturas de stocks silvestres, mejorar los ingredientes de las dietas; vigilar los efluentes; reducir la transferencia de patógenos; utilizar adecuadamente los productos terapéuticos, y minimizar los efectos de los productos Antifouling, son algunos de los aspectos fundamentales, para conseguir un desarrollo de la actividad acuícola medioambientalmente sostenible.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), conocida internacionalmente por su siglas en inglés IUCN, (International Union for Conservation of Nature), entidad que trabaja estrechamente con el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, ha colaborado en la creación de esta guía y, además, ha sido la precursora de la edición de otras dos guías centradas en la acuicultura. Éstas son “Selección y gestión de emplazamientos en acuicultura” y “Prácticas responsables y certificación en acuicultura”. Todas ellas centradas en buscar el desarrollo de la acuicultura de manera sostenible.

En la actualidad, para evitar impactos negativos sobre el medio ambiente se están desarrollando diferentes proyectos como el recientemente presentado en las Islas Canarias, por la Junta Nacional de Cultivos Marinos (JACUMAR), denominado “Técnicas de minimización, tratamiento y gestión de residuos de la acuicultura”, y del que se desprende que “la acuicultura genera unos subproductos que son excelentes materias primas para una alta diversidad de aplicaciones industriales y comerciales”. Su finalidad es aportar al sector español soluciones reales, eficientes y técnico-económicamente factibles para la minimización y reducción en origen de los residuos generados por su actividad. Obtener compuestos de alto valor añadido con aplicación comercial y posibilitar un aprovechamiento de los restantes residuos, de modo que contribuya así al desarrollo del sector y a la obtención de la sostenibilidad.

Y para dar a conocer los proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en acuicultura, así como para velar por su correcto cumplimiento, ha nacido la Fundación Observatorio español de Acuicultura (FOESA). Constituida recientemente, cuenta en su patro-

nato con instituciones del ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico o la innovación, como el Instituto Español de Oceanografía, el C.S.I.C., La Fundación Española de Ciencia y Tecnología y la Fundación Alonso Martín Escudero. La Dirección General de Ordenación Pesquera y JACUMAR también forman parte del patronato. Tiene como objetivo fomentar la investigación en el campo de la acuicultura y acercar esta al sector, favoreciendo la interrelación entre las distintas áreas de la acuicultura, sirviendo de plataforma para el análisis y seguimiento del desarrollo de la actividad en España e impulsando la imagen de la acuicultura y su presencia internacional.

Situación en España

Hoy por hoy la acuicultura española se encuentra a la cabeza de la Unión Europea según datos ofrecidos por la Junta Nacional de Cultivos Marinos (JACUMAR). Las 265.313,63 toneladas de peces y moluscos producidas en 2008 así lo avalan y sitúan al país por delante de otros productores como Dinamarca, Francia y Reino Unido. A nivel mundial, la posición de España es la 18ª siendo China el principal país productor.

En base a los datos de la Subdirección General de Estadística del MARM, correspondientes al año 2007, la actividad acuícola en España se sustenta en torno a 3.400 empresas, titulares de 5.503 instalaciones existentes con productividad, de las cuales el 95% se ubican en zonas marinas y el resto en aguas continentales.

Respecto al empleo generado por esta actividad, según la Subdirección General de Estadísticas del MARM, la acuicultura dio trabajo en España, durante el año 2007, a 27.643 trabajadores, lo que equivale a 7.650 empleos a tiempo completo, contabilizándose, en ese año, un total de 5.503 establecimientos de acuicultura. La Comunidad Autónoma que

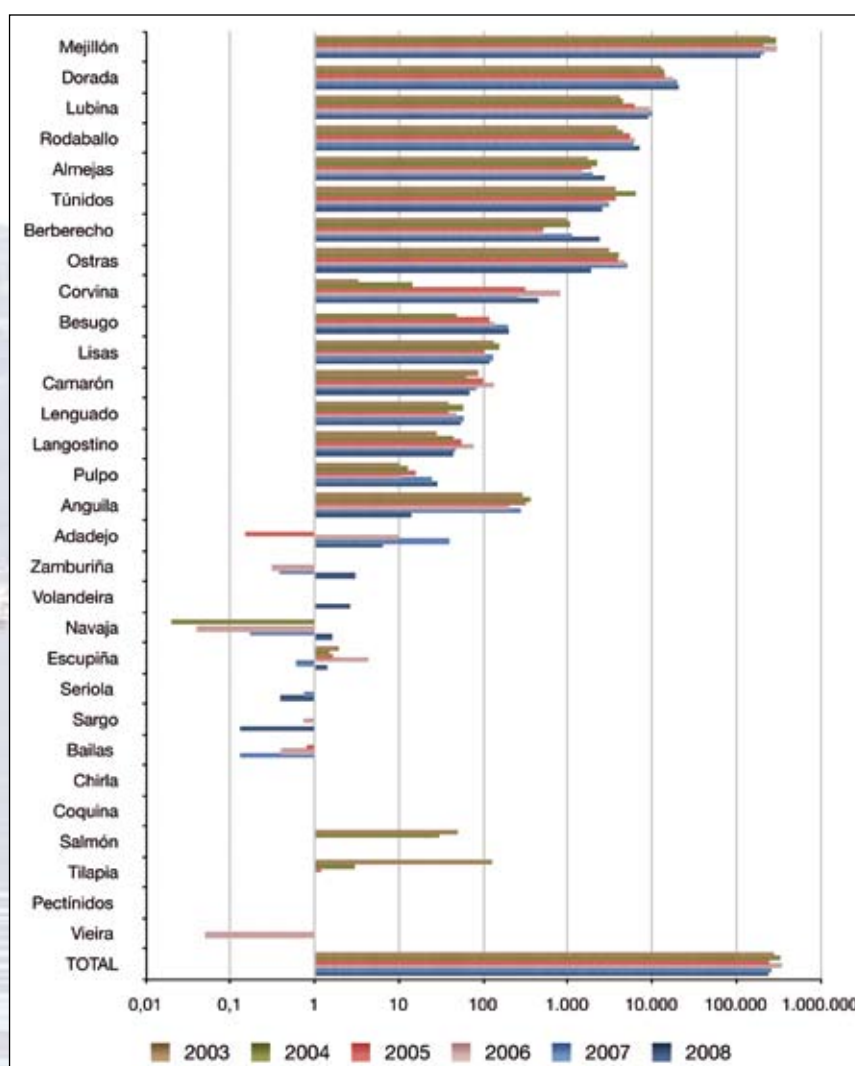
presenta mayor diferencia entre el número de trabajadores 21.784 y su equivalente en empleos 4.610, es Galicia, debido fundamentalmente a los cultivos verticales "bateas".

En general, se puede decir que la mayor producción acuícola española corresponde a moluscos, especialmente mejillón. Respecto a la producción de peces, se ha centrado en la acuicultura marina de dorada, lubina, rodaballo y túnidos, seguida de la acuicultura continental de la trucha. La producción de peces supone el 24,59% de la total, siendo el 75,35% de la producción el correspondiente a moluscos, y el

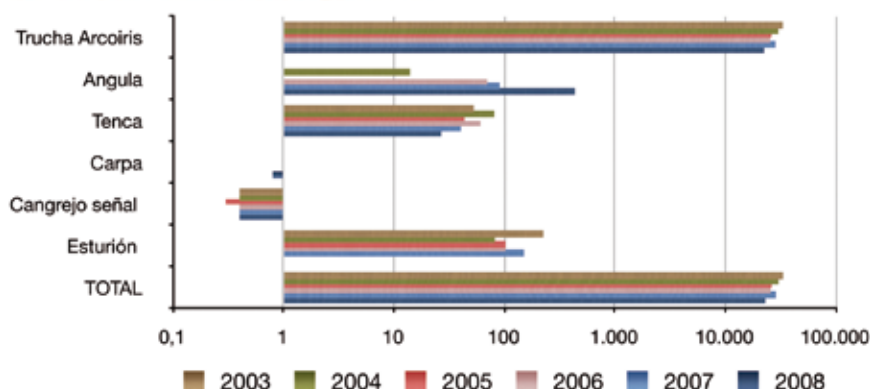
porcentaje restante el perteneciente a algas y crustáceos. Por zonas de producción, la zona Mediterránea y Sur-Atlántica son las principales productoras de lubina y dorada, -siendo la Comunidad Valenciana la principal productora de dorada y Canarias la de lubina-. Por su parte, el rodaballo se produce fundamentalmente en la Cornisa Cantábrica, tanto en Galicia como Cantabria y Asturias. Por lo que respecta a la trucha, su mayor producción se ha dado en Galicia, seguida de Castilla y León.

Aún así, según las previsiones de APROMAR, se espera una pequeña caída en la producción de dorada

Datos de producción Marina según Jacumar



Datos de producción Continental según Jacumar



para 2009, mientras que la lubina tendrá un incremento del 18,2%, -siempre según previsiones-, y la producción del rodaballo se estabilizará. En lo referente a otras especies como anguila o corvina, se espera que en 2009 aumente su producción. Comparativamente con Europa, en producción de acuicultura marina España se encuentra entre los principales países productores de dorada y lubina, tras Turquía y Grecia, y es el principal país productor de rodaballo, seguido de Portugal y Francia.

Económicamente, la acuicultura española se puede decir que es un sector importante como motor de desarrollo. Así el volumen económico llegó a generar -según JACUMAR- más de 400 millones de euros en 2007, de los cuales el 50% era aportado por la acuicultura de peces. Respecto al futuro, se puede augurar un crecimiento un poco ralentizado a corto plazo pasando a ser un poco más optimista en un plazo más largo.

En el fomento de la acuicultura también juega un papel muy importante el Fondo Europeo de la Pesca (FEP). Se trata de un instrumento que permitirá favorecer el incremento de la capacidad productiva de las empresas y la diversificación, así como apoyar la implantación de medidas hidroambientales -que contribuyan a proteger y mejorar el medio ambiente y a la conservación de la naturaleza, incluyendo la pro-

moción de la acuicultura ecológica- y la participación en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales.

Así lo estipula el eje prioritario 2 “Acuicultura, transformación y comercialización de los productos de la pesca y de la acuicultura” del Programa Operativo, cuando establece que “el objetivo principal de esta media es la mejora de la competitividad del sector acuícola y de sus empresas que generen una sostenibilidad económica a largo plazo y permitan aumentar su aportación al equilibrio de la balanza comercial y al abastecimiento del mercado de productos pesqueros”. Este mismo punto contempla también los retos

a los que se enfrenta la acuicultura española en la actualidad, siendo uno de los principales el reto medioambiental así “uno de los principales objetivos para España es promover la sostenibilidad ambiental de la actividad, mediante la mejora de las prácticas, técnicas de producción y la implantación de sistemas de gestión ambiental, por lo que se potenciarán las medidas de carácter hidroambiental, con el fin de contribuir a proteger y mejorar el medio ambiente”. De esta forma, “se financiarán inversiones destinadas a promover las formas de explotación que incluyan la protección y mejora del medio ambiente, de los recursos naturales y de la diversidad genética, así como la gestión del paisaje y las características tradicionales de las zonas acuícolas. Se financiarán igualmente, la participación en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental, así como la promoción de la acuicultura ecológica”.

Igualmente, en el apartado de medidas de salud pública, el FEP contribuirá a la concesión de compensaciones a los productores de moluscos por la suspensión temporal de la cosecha de moluscos cultivados y como medida de sanidad



© Luis Rodríguez

Diversas fases del montaje de los colectores de biodepósitos en batea (MITIGACIÓN).

animal contribuirá a la financiación del control y la erradicación de enfermedades en la acuicultura.

Así, la implicación de los agentes involucrados en el sector hace que el desarrollo de la acuicultura en nuestro país también se dirija hacia el fomento de la sostenibilidad y el respeto del medio ambiente.

En torno a la acuicultura, según el Informe de Ejecución del Fondo Europeo de la Pesca, 2008 aporta un buen resultado. Así, los datos del Eje prioritario 2, según el citado informe, son positivos porque *“el grado de cumplimiento, de la producción, medida en toneladas, en el sector Acuícola asciende al 16% (de los objetivos previstos para 2015), lo que es un buen dato en los plazos del programa en el que nos encontramos. La mayor parte de la producción se centra en las especies de dorada y lubina”*.

El Fondo Europeo de la Pesca ha colaborado en la financiación de veinte proyectos de acuicultura marina en los años 2007 y 2008. De ellos, la mitad corresponde a la financiación para la creación de nuevas explotaciones, mientras que el resto del dinero ha sido invertido en la ampliación y modernización de empresas ya existentes.

De cara al futuro, según el Plan Estratégico de la Acuicultura Marina Española realizado por el MARM, *“las previsiones de crecimiento de producción, necesidades de espacios para la acuicultura y de crecimiento de empleo en este sector, se orientan hacia la consecución de objetivos como, incremento de la producción -aumento del número de instalaciones y mejora de procesos productivos; mejora de la legislación para garantizar la seguridad jurídica a los acuicultores; fomento*

de la creación de empleo estable; mejora de la formación así como de la gobernanza; seguridad en la alimentación, calidad sanitaria y bienestar animal; preservación del medio ambiente; impulso de la investigación, el desarrollo y la innovación...”

En definitiva, el sector de la acuicultura, aunque en la actualidad se presenta en cierto modo estancado, cuenta con un alentador futuro que pasa por ser una actividad sostenible, con una oferta de productos de alto nivel, sanos y seguros, y con una alta capacidad de creación de empleo, convirtiéndolo en un sector socioeconómico muy importante. Si además cumple las expectativas de los consumidores, apuesta por la innovación y la investigación, y diversifica su cartera de productos, se puede garantizar que su futuro está asegurado. ■

ELADIO SANTAELLA Vocal asesor del IEO

“La acuicultura española se encuentra actualmente a la cabeza de la producción de la Unión Europea”

La Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) cumple 25 años el próximo año 2010. ¿Cómo ha visto usted la evolución de la acuicultura en estos años?

Para analizar las bases del desarrollo de la acuicultura española en los últimos 25 años hay que tener en cuenta dos circunstancias que tuvieron lugar en fechas próximas a la de la creación de la JACUMAR en 1985. Estas fueron, en primer lugar, la celebración, en Lanzarote en marzo de 1980, de la Primera Convención Nacional sobre Cultivos Marinos (CONCUMAR-1) y, en segundo lugar, la incorporación de España a la Comunidad Europea en 1986 y, como consecuencia, la puesta a disposición de nuestra acuicultura, marina y continental, de las líneas de apoyo financiero de la política estructural pesquera comu-

nitaria. El resultado de los esfuerzos realizados en estos 25 años por parte de Administraciones, sector y organismos de I+D puede resumirse en el hecho de que la acuicultura española se encuentra actualmente a la cabeza de la producción de la UE y dispone de todas las potencialidades tecnológicas, ambientales y de competitividad que le permitirán seguir adaptándose a los cambios que se produzcan en un mercado interior comunitario objetivo de la oferta de todos los países de nuestro entorno.

Usted fue una de las personas que estuvo presente en el nacimiento de JACUMAR. Desde su punto de vista, ¿dónde radica la importancia de la existencia de este órgano de coordinación?

En efecto, por razón de los cargos administrativos que ejercí desde 1985 en la Secretaría General de Pesca Marítima, ocupé el puesto de Secretario de la JACUMAR desde su constitución hasta el año 1996.

La importancia de la JACUMAR como foro de discusión entre la Administración del Estado y la Comunidades Autónomas se evidencia si tenemos en cuenta que la fecha de su puesta en marcha coincidió con la asunción, por parte de la Comunidades Autónomas, de las competencias exclusivas que en la ordenación del sector la Constitución les atribuye. Este fue un elemento determinante de la diferente evolución de la acuicultura marina y de la continental. En el primer caso, la progresiva incorporación de las Comunidades Autónomas con litoral