

En Marcha

- Veta la Palma
- Doramenor

Tendencias

- Perlas mabe
- AQUANOSTRUM
- Reproducción atún rojo IEO
- MARESA



Entrevista Central

D. Jorge Csirke

Director de Ordenación
de la Pesca y
la Acuicultura de FAO

Dossier

Sostenibilidad en la acuicultura

Entrevista a D. Eladio Santaella Álvarez

Vocal asesor del Instituto Español de Oceanografía



En primera persona

D. Alfonso Paz-Andrade

Presidente de Aqua Farming
International



5



9



10



16

- 5 Editorial
- 9 En marcha
- 10 Tendencias
- 16 En primera persona

Dossier [18]

[Dossier]

Sostenibilidad en la Acuicultura

Dado el creciente interés, tanto a nivel mundial como en España, por la sostenibilidad en la acuicultura, se ha organizado un ciclo de conferencias y debates que se celebrará en el marco del Congreso Nacional de Acuicultura, que tendrá lugar en el Hotel Riu Plaza España, los días 14 y 15 de octubre de 2014. Este ciclo de conferencias y debates se celebrará en el marco del Congreso Nacional de Acuicultura, que tendrá lugar en el Hotel Riu Plaza España, los días 14 y 15 de octubre de 2014.

El ciclo de conferencias y debates se celebrará en el marco del Congreso Nacional de Acuicultura, que tendrá lugar en el Hotel Riu Plaza España, los días 14 y 15 de octubre de 2014.

El ciclo de conferencias y debates se celebrará en el marco del Congreso Nacional de Acuicultura, que tendrá lugar en el Hotel Riu Plaza España, los días 14 y 15 de octubre de 2014.



Actualidad [4]

Editorial [5]

En marcha [6]

Veta la Palma, valores ecológicos para una acuicultura sostenible.
Doramenor, una apuesta por la acuicultura de calidad.

Tendencias [10]

Diversificación del sector acuícola en Canarias.
Sostenibilidad y empleo en la costa malagueña.
El instituto Español de Oceanografía (IEO) consigue la reproducción del atún rojo en cautividad.
Maresa adapta su explotación para ser medioambientalmente más sostenible.

Entrevista [14]

Jorge Csirke. Director de Ordenación de la Pesca y la Acuicultura de la FAO.

En primera persona [16]

Alfonso Paz-Andrade. Presidente de Aqua Farming Internacional y del Comité Ejecutivo del World Fishing Exhibition.

Dossier [18]

Sostenibilidad en Acuicultura.

Conecta en red [27]

JACUMAR organiza un foro de Planes Nacionales de Cultivos Marinos

Desde la Secretaría de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) se ha desarrollado, el pasado 20 y 21 de octubre, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de Madrid, un Foro de Planes Nacionales de Cultivos Marinos cuyo propósito ha sido acercar al sector de cultivos marinos de peces en España, los trabajos que se están realizando dentro de los Planes Nacionales de Cultivos Marinos financiados por JACUMAR.

Desde 1988 se han desarrollado un total de 105 Planes, en los que se han abordado diferentes trabajos relacionados con la incorporación de nuevas especies, las tecnologías de cultivo, aspectos medioambientales de la actividad acuícola y aspectos sanitarios de gran interés en la actualidad.

En los Planes Nacionales han participado hasta el momento 56 Centros de Investigación y 42 empresas, y desde la Secretaría General del Mar se quiere impulsar aún más la participación de las empresas del sector, de cara a la puesta en marcha de nuevos planes y el desarrollo de los mismos. Por este motivo, se invitó a asistir a los miembros de la Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos (APROMAR),

así como a otras empresas del sector, investigadores y representantes de las administraciones.

Todos los agentes implicados en el desarrollo de la actividad acuícola pudieron obtener información actualizada de los resultados de los diferentes Planes Nacionales y participaron activamente en las mesas de debate. De este modo, las conclusiones de este Foro permitirán mejorar y dinamizar las actuaciones de los Planes Nacionales en el futuro.

(Se pueden consultar los resultados de los Planes en la página de JACUMAR.)



Conclusiones del FORO de Planes Nacionales por parte de FOESA (Javier Remiro) y los moderadores de cada bloque temático (Javier Ojeda, Fernando Torrent y Gustavo Larrazábal).

Equilibrio en la pesca y conservación de las especies se convierte en el eje central de la World Fishing Exhibition

Vigo ha sido el escenario en el que 480 empresas de 140 países se han reunido para compartir experiencias y debatir sobre el presente y futuro del sector pesquero. Un futuro que pasa inexorablemente por el cuidado del medio ambiente, así como por la conservación de las especies y sus hábitats. Éstas son las primeras conclusiones a las que se ha llegado en la Sexta Edición de la “World Fishing Ex-

hibition”, en la que por primera vez se ha dedicado a la acuicultura un espacio específico, dada la importancia que está tomando como fuente de abastecimiento de la despensa alimentaria mundial. Paralelo a la “World Fishing” también se ha celebrado la Primera Cumbre Mundial sobre Sostenibilidad de la Pesca que ha concluido con la “Declaración de Vigo” que pretende avanzar en la pesca sostenible.

Elena Espinosa presenta oficialmente el Buque Intermares

Enmarcado dentro de la Primera Cumbre Mundial sobre Sostenibilidad de la Pesca, la ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Elena Espinosa, ha presentado oficialmente el Buque de Cooperación “Intermares”, que nace con la finalidad de formar, de manera teórica y práctica, a alumnos de países en vías de desarrollo con los que España mantenga acuerdos de cooperación. Este buque, construido en el astillero Armón de Vigo, supone

“un salto cualitativo en la cooperación pesquera española al transformar la formación y la capacitación tradicional de los trabajadores del mar en los países con menor nivel de desarrollo”, según explicó Espinosa, durante el acto de inauguración. El buque tiene capacidad para albergar a un total de 77 personas, 48 alumnos, 10 profesores y 19 tripulantes, y dispone de autonomía de 20.000 millas, unos 50 días de navegación.

Sostenibilidad de la Acuicultura

La acuicultura tiene un gran futuro por delante. Este sector, que ha pasado de ser artesanal a transformarse en una industria de alta tecnología, puede jugar su baza y obtener el impulso que necesita, para posicionarse definitivamente en el mercado, debido al continuo aumento de la demanda de estos productos.

La acuicultura se podrá convertir entonces en la respuesta a la demanda de pescado por parte de la población quien, cada vez más, confía en unos productos de alto nivel, sanos y seguros, y en una industria bien planificada, responsable, sostenible y cuidadosa con el medio ambiente.

En nuestro país, según datos del MARM en 2007, este sector emplea a más de 27.000 trabajadores de 3.400 empresas distintas, y el año pasado produjo, (fuente JACUMAR), casi 300.000 toneladas de peces y moluscos. Sin duda, unas cifras que cada vez cobran más importancia y que, poco a poco, van mejorando el posicionamiento de nuestro país como potencia acuicultora.

La situación de la acuicultura en la actualidad, atendiendo especialmente a su sostenibilidad y responsabilidad es, por tanto, el tema central del “Dossier” de la revista que en estos momentos tiene entre sus manos, y que también cuenta con la opinión de Eladio Santaella, quien fuera uno de los principales impulsores de la fundación de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR).

A nivel Nacional, Alfonso Paz-Andrade, presidente del Comité Ejecutivo de la World Fishing Exhibition, recientemente celebrada en Vigo, e internacionalmente, Jorge Csirke, director de Pesca y Acuicultura de la FAO, serán los encargados de poner voz a la experiencia en el sector en sendas entrevistas.

Pero no sólo el dossier o las entrevistas versarán sobre la acuicultura, los diferentes reportajes que les presentamos también tratan de este sector y de las distintas inversiones que las empresas están realizando con la firme voluntad de una mejora continuada. Así, podremos conocer las mejoras que empresas como Maresa S.A están desarrollando para aumentar su producción, o el logro que el Instituto Español de Oceanografía ha conseguido al poder reproducir atún rojo en cautividad, un hecho que potenciaría un abastecimiento en los mercados de una forma sostenible, y sin mermar los stocks naturales. Además, la formación para mejorar la cualificación de los trabajadores de este sector, finalidad del proyecto Aqua-nostrum, de la Junta de Andalucía; y la diversificación del sector en Canarias, con la producción de la “Almeja Canaria” y “las Perlas Mabe”, son los temas que completan la sección “Tendencias”.

Por otra parte, también conoceremos varios proyectos que están ya “En Marcha” y que apuestan firmemente por la sostenibilidad así, Veta la Palma y Doramenor nos cuentan sus novedades con la ampliación de sus instalaciones, aportando nuevos valores ecológicos, y la adquisición de nuevas embarcaciones auxiliares para acuicultura, respectivamente.

Si se planifica bien. Si es sostenible. Si es cuidadosa con el medio ambiente y si sabe aprovechar la potencialidad de la I+D+i orientándola a sus necesidades, se puede garantizar que el futuro de la acuicultura está asegurado formando, junto a la pesca extractiva, el tándem perfecto para conseguir abastecer a la población con productos de calidad y avanzando hacia el logro de la excelencia en la gestión de los caladeros.



Veta la Palma, valores ecológicos para una acuicultura sostenible

La finca Veta la Palma está desarrollando una serie de mejoras en sus instalaciones con una finalidad clara en la que no sólo pretenden fomentar la sostenibilidad del sector a través de la conservación de su entorno sino, como comentan desde la propia empresa, “aportar nuevos valores ecológicos- como incremento de la biodiversidad, refugio para especies protegidas...-, además de los estrictamente económicos y sociales”.

Entre las actuaciones que están desarrollando en estas instalaciones, que cuentan con la financiación del Fondo Europeo de la Pesca, se encuentra el “Proyecto de cría, preengorde y engorde de lenguado y lubina, construcción de nave para hatchery y nursey para la cría y preengorde de lenguados”, y el proyecto sobre “Medidas hidroambientales de mejora de producción de la explotación acuícola. Construcción de 16 sistemas de engorde y preengorde con sistema de decantación previo”.

Por lo que respecta al proyecto de cría, preengorde y engorde de lenguado, lubina, etc. la parte de la hatchery/nursery se está construyendo en el centro geográfico de la finca Veta la Palma, junto a las instalaciones de oficinas y estación de bombeo. Las balsas para el engorde se están construyendo en una zona, actualmente en cultivo, situada a 2,5 kilómetros al noroeste de dichas instalaciones. Esta instalación nueva permitirá en un principio la producción de alevines de lubina y lenguado con destino tanto al autosuministro de la explotación como a la venta.

La instalación consta de cuatro módulos de cultivo para la cría,

desarrollo larvario y preengorde de alevines, alimentados por once circuitos hidráulicos cerrados e independientes. En lo que respecta al cuidado del medio ambiente, esta instalación está dotada de los sistemas más modernos de recirculación, biodepuración, esterilización y control automático de los distintos parámetros de cultivo. Los tres conjuntos de balsas para el engorde están especialmente diseñadas para el cultivo de peces planos y se hallan ubicadas en el seno de una amplia área de cultivo extensivo de 250 hectáreas.

Además, también están desarrollando una serie de proyectos de investigación con la finalidad de mejorar la calidad de los alevines obtenidos -hasta ahora el proceso de cría no se ha desarrollado en Veta la Palma sino que se realizaba a través de proveedores externos-, partiendo de stocks compuestos por peces reproductores autóctonos e individuos procedentes del exterior, seleccionados por su elevada calidad genética.

Así, para Veta la Palma, el autosuministro con alevines de alta calidad supone una garantía, que repercute directamente en sus clientes, además de la repercusión socioeconómica y ambiental que conlleva el propio proceso.

Futuro y sostenibilidad

Por otra parte, antes de que acabe el presente año la finca Veta la Palma también estrenará un nuevo sistema de decantación especialmente diseñado para combatir, como señalan en la empresa “los episodios recurrentes de incremento de turbidez en el río” una medida de la que se beneficiarán todas las especies que crían en la actua-



Vista aérea desde la toma de agua.



Flamencos sobre una balsa de cultivo.

lidad, lubinas, doradas, corvinas, albures, camarones, anguilas, y en un futuro no muy lejano también el lenguado. Se trata de un sistema complementario al existente, lo que supondrá una mejora en el control hidráulico, tanto en lo referente al régimen hídrico como a la calidad del agua. Este sistema se fundamenta sobre unos pilares básicos como son, una producción estable en calidad y cantidad, sin sobrepasar a capacidad de carga del sistema; un cuidadoso manejo hidráulico y un continuo esfuerzo por la mejora de los aspectos paisajísticos y ambientales, así como para el bienestar de los animales. Contar con medidas ambientales supone, para una empresa como

Veta la Palma, la certificación de que cumplen con las máximas exigencias en relación al desarrollo de sistemas productivos en espacios incluidos en la Red NATURA 2000 y que están dentro de las líneas de trabajo que representan el futuro de la acuicultura en el marco de la política común europea.

Se trata de una intervención respetuosa con el medio ambiente, con una inmensa laguna natural de 150 hectáreas, poblada de miles de aves. Sin duda, un paso más en la consolidación de un espacio único tanto en la calidad de sus productos como en la generación de riqueza medioambiental, social y económica.

Veta la Palma está creando un espacio único, con productos de calidad y la generación de riqueza medioambiental en la zona.



© Herminio M. Muñiz

Pescador con doradas.

Acaban de invertir en la construcción de tres nuevas embarcaciones auxiliares

Doramenor, una apuesta por la acuicultura de calidad

En tan sólo cinco años de vida, Doramenor Acuicultura S.L. ha incrementado su capacidad productiva hasta las actuales 120 unidades, en las distintas concesiones administrativas donde desarrolla su actividad. Un rápido crecimiento para una empresa que, por una parte, es consciente de que la acuicultura es la alternativa viable y sostenible a una pesca extractiva cada vez más limitada, y en la que por otra, su máxima preocupación pasa por conseguir una alta calidad en sus productos. Algo que están consiguiendo a base de esfuerzo e inversiones como las que han realizado últimamente, -de 1.384.000 euros-, destinadas a la construcción de tres nuevas embarcaciones auxiliares de acuicultura, dos dedicadas a la alimentación de las jaulas de alevines y una tercera designada para labores de despesque. Las tres cuentan con los más modernos sistemas, así las dedicadas a alimentación de las jaulas de

alevines en producción dispone de unos silos incorporados en la bodega de la embarcación donde se deposita el pienso que se utiliza, y que son controlados por el patrón a través de un ordenador desde donde, en todo momento, se vigilan las cantidades de pienso a administrar en función de la biomasa que posee cada jaula de engorde.

Así, gracias a la construcción de estas modernas embarcaciones, según comentan desde la propia empresa “hemos sido capaces de mejorar las condiciones laborales del personal de nuestra empresa destinada en la mar, en cuanto a la duración de sus jornadas laborales, así como optimizar recursos de cara a las labores de alimentación y mantenimiento en nuestras instalaciones”.

A esta inversión hay que sumarle la que han realizado desde la empresa para modernizar y añá-

dir nuevos equipamientos a otras embarcaciones que ya poseían. Lo han conseguido a través de la re-motorización de dos embarcaciones auxiliares de acuicultura cuyas maquinarias han sido completamente transformadas y adaptadas a las necesidades actuales del sector. Por otra parte, también han adquirido una serie de maquinaria necesaria para la clasificación, empaquetado y manipulación en tierra de toda la producción proveniente de la mar. Estas mejoras han supuesto un esfuerzo económico de 350.000 y 785.000 euros respectivamente.

Jaulas para corvina

En Doramenor, tras desarrollar un considerable volumen de actividad en torno a la dorada y la lubina han continuado diversificando sus especies de cultivo. Así, desde el año 2007 están trabajando en una nueva especie para ellos como es la corvina, -de carne blanca, libre



Instalaciones de Doramenor acuicultura, S.L. en San Pedro del Pinatar.



Embarcación "Yaiza Sexto".

de espinas y de bajo contenido en grasa-, con la esperanza puesta en que se convierta en la alternativa a la comercialización de otras especies con hábitos de consumo más consolidados. Para ello, han invertido en la instalación de nuevas jaulas, en concreto seis, de 25 metros de diámetro, destinadas a la cría de esta especie. Una inversión que ha contado con la ayuda del Fondo Europeo de la Pesca (FEP).

Como también esperan contar con las ayudas del FEP para la sociedad que Doramenor tiene en la isla de Lanzarote, bajo el nombre de Yaizatun S.A. -donde existe una explotación de lubina y dorada, con capacidad máxima otorgada de 1.875 tm.-, con la que esperan construir tres embarcaciones, una de despesques, una de alimentación y otra para el transporte de los equipos de buceadores y personal. Se trata de una inversión que pretende dotar a esta sociedad de sus propias embarcaciones de trabajo sin necesidad de tener que alquilarlas como han tenido que hacer hasta ahora.

Sin duda un gran esfuerzo por conseguir situar a la acuicultura en el lugar que le pertenece ya que

en su opinión, "la acuicultura en nuestro país es todavía un sector incipiente". Para ello, para que el sector mejore y se sitúe en su lugar correspondiente, desde la empresa mencionan tres pasos a seguir que, en su opinión, son fundamentales "una mayor y más cómoda financiación de entidades para nuestros proyectos. Más atención de la Unión Europea (UE) a la entrada de productos extracomunitarios y que no se adecuan a la normativa de trazabilidad y de seguridad alimenticia de una forma tan exhaustiva como lo hacemos los productores de la UE. Y que los consumidores sean más exigentes con los productos que adquieren, que sepan valorar su frescura y calidad en función del origen del producto".

Personal de Doramenor en labores de despesque.



Diversificación del sector acuícola en Canarias

Cultivo de “almeja canaria” y perlas mabe

Con un total de 28 instalaciones acuícolas y una producción aproximada de 10.000 toneladas de dorada y lubina en el 2008 (APROMAR), Canarias es la segunda comunidad productora de estas especies en España. Sin embargo, para la expansión y desarrollo de este sector productivo en las islas, es fundamental la introducción de nuevas especies y/o productos.

El Grupo de Investigación en Acuicultura (GIA), integrado por miembros de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria y el Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), trabaja desde hace años en el desarrollo del cultivo de diversas especies entre las que se encuentra la oreja de mar o abalón. Este molusco, conocido popularmente en Canarias como “almeja canaria”- ha sido sobreexplotado tradicionalmente a nivel local, tanto que su captura en el medio natural ha tenido que ser prohibida. De hecho, actualmente esta especie se encuentra dentro del Catálogo de Especies Amenazadas de las islas.

Los positivos resultados obtenidos por el GIA en las experiencias de aclimatación, inducción a la puesta, reproducción, cultivo y engorde de este molusco, indican la viabilidad de su producción a nivel industrial.

Producto Rentable

Desde un punto de vista económico, el abalón es un producto altamente rentable ya que no sólo se puede aprovechar su carne, -muy apreciada-, y su concha, -utilizada para la creación de abalorios-, sino

que existe la posibilidad de producción de perlas en algunas de las especies cultivadas. Dichas perlas son muy cotizadas en el mercado internacional, quizá debido a que son muy pocos los países que las producen, centrándose en Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos y México.

Actualmente, las investigaciones sobre el cultivo del abalón en Canarias se centran en diversas líneas como “la optimización de la producción de semillas, nutrición, sistemas de engorde y repoblación”. Así mismo, se cuenta con el proyecto titulado “Viabilidad técnica de producción de media perla (mabe) en la oreja de mar presente en Canarias (*Haliotis tuberculata coccinea*)” que, Subvencionado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Secretaría General del Mar, busca adaptar las técnicas utilizadas en el cultivo de perlas a la especie presente en las islas.

Dentro de las perlas del abalón, las más conocidas son las denominadas “mabe”, caracterizadas por tener plano unos de sus lados. Las formas y tamaño de estas perlas son muy diversas, si bien las cul-



Perla mabe formándose.

tivadas presentan la forma del núcleo que se haya implantado.

En el marco de este proyecto según comentan los propios investigadores, se están realizando las primeras experiencias para la producción de estas medias perlas, estudiándose “el efecto de diferentes implantes tanto en tamaño, material y forma en la formación de la perla”.

Por lo que respecta a Canarias, este molusco es de menor tamaño que otras especies producidas en otros lugares del mundo. Sin embargo, estos primeros ensayos muestran perlas de una gran variedad de colores nacarados, característica muy apreciada, más aún si se tiene en cuenta que tan sólo 15 empresas en todo el mundo producen este tipo de perlas.

Así, la perspectiva de cultivo de la oreja de mar, no sólo para alimento sino para el cultivo de “perla mabe”, favorecería el sector acuícola del archipiélago y, por ende, su desarrollo futuro.



Animales implantados.



Tipo de implante utilizado en el proyecto.

Por una acuicultura sostenible y ecológica

El programa Empleaverde 2009-2010 de la Fundación Biodiversidad acoge el proyecto AQUANOSTRUM para la formación de trabajadores y trabajadoras pertenecientes a sectores en crisis con especial atención a las mujeres, trabajadores de baja cualificación y los mayores de 45 años.

La formación es el instrumento básico con el que cuentan las instituciones en el apoyo a los grupos laborales menos favorecidos. Este sector social, que aglutina esencialmente a mujeres, mayores de 45 años, y trabajadores poco cualificados, es el más susceptible a los cambios tecnológicos, económicos y sociales que afectan a su vida laboral.

La adaptación a esos cambios por parte del trabajador es la misión prioritaria del Fondo Social Europeo, pilar financiero del Programa Empleaverde 2009-2010, que ha puesto especial énfasis en la creación y reconversión de empresas en el sector ambiental que alcancen resultados óptimos en beneficio de los trabajadores, las empresas y el medio ambiente.

Sostenibilidad económica, social y medioambiental

La Diputación de Málaga, contando con colaboración de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, ha puesto en marcha el Proyecto Aquanostrum, que siguiendo las directrices del Programa Empleaverde que responde a los objetivos del Programa Operativo Adaptabilidad y Empleo del Fondo Social Europeo y de la Fundación Biodiversidad, pretende impulsar en la provincia malagueña una acuicultura sostenible y ecológica.

El Proyecto tendrá una duración de 20 meses con fecha de inicio el 1 Octubre de 2009 y cuenta con una dotación económica de 344.500 euros cofinanciada por el FSE. 2007-2013 y con aportaciones de la Mancomu-

nidad de Municipios de la Costa Sol Occidental y la Diputación de Málaga, destinados a cumplir unas actuaciones muy concretas para alcanzar unos objetivos óptimos.

Actuaciones y objetivos

¿Cómo se puede actuar de un modo efectivo?. El conocimiento del campo en el que se va a actuar es esencial, en efecto analizar la potencialidad económica del sector acuícola es primordial para el buen desarrollo del proyecto, por eso, uno de los primeros pasos de Aquanostrum será la realización del Estudio-diagnóstico de la acuicultura sostenible y ecológica.

A partir de este punto es posible iniciar un programa de asesoramiento a empresas y emprendedores, y la creación de una "Red de acuicultura sostenible y ecológica" que permitirá el intercambio de información y experiencias entre los principales agentes públicos y privados del sector de la acuicultura. Para hacer realidad estas acciones es preciso llegar a los sectores interesados mediante la puesta en marcha de una campaña divulgativa incorporada en el plan de publicidad del proyecto que se aplicará para cada una de las acciones del mismo. Esta campaña consiste en la elaboración de materiales informativos, divulgativos y el diseño de una página Web.

Otro elemento clave de Aquanostrum es la apuesta por la formación, en ese sentido, ha desarrollado el programa llamado "Aula de Formación en Acuicultura" para trabajadores/as de las zonas rurales y del

litoral de la costa malagueña, facilitando así el contacto entre profesionales del mismo sector.

Finalmente se organizará una "Jornada técnica sobre acuicultura sostenible y ecológica" donde se recojan cada uno de los resultados obtenidos y se creen los mecanismos para dar continuidad al proyecto.

Solo con unos buenos cimientos es posible alcanzar unos objetivos. Entre esos objetivos, además de aumentar las competencias y la cualificación de los trabajadores y la creación y modernización de empresas en el sector acuícola, es decisivo para un positivo desarrollo del Proyecto adaptar las actividades acuícolas a la normativa ambiental, facilitar el intercambio de experiencias, difundir y sensibilizar sobre la importancia de la acuicultura sostenible y ecológica, además de fomentar la ecoinnovación con iniciativas de I+D+i. Solo así es posible garantizar la sostenibilidad y la continuidad de dicho proyecto en un futuro.



Trabajadores de Cultivos del Ponto, trabajando frente a El Palo

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) consigue la reproducción del atún rojo en cautividad

Este hecho puede suponer en un futuro el abastecimiento de los mercados de manera sostenible sin mermar los stocks naturales

Un éxito de gran trascendencia científica y económica”, así ha sido definido por los investigadores del Centro Oceanográfico de Murcia su hito al conseguir varias puestas de más de 5 millones de huevos viables de atún rojo, -se han llegado a conseguir 34 millones de huevos viables en un sólo día- lo que permitirá, si todo el proceso de fecundación por parte de los machos sale bien, el cultivo del atún rojo y su producción mediante la acuicultura. Este hecho podría suponer, en un futuro cercano, que se pudiera abastecer el mercado de manera sostenible sin tener que recurrir a la explotación de los stocks naturales que ya se encuentran muy mermados.

Para conseguir esa puesta de varios millones de huevos viables, los investigadores del Centro Oceanográfico de Murcia, del Instituto Español de Oceanografía, han desarrollado previamente una inducción hormonal de los atunes a través de implantes aplicados bajo el agua, proceso que permitió que 72 horas después se produjera una puesta



Aurelio Ortega (IEO) a la izquierda, Fernando de la Gándara (IEO) en el centro, y Antonio Belmonte (de Tuna Graso) a la derecha, enseñan millones de huevos viables. Foto “La Opinión de Murcia”.

tan importante. Tras esto, sólo cabe esperar y ver cómo discurre el proceso de crecimiento de los atunes nacidos en cautividad.

Estas puestas se han desarrollado en las instalaciones de El Gorguel en Cartagena, y han sido gestionadas por la empresa Tuna Graso, perteneciente al grupo Ricardo Fuentes, socia del proyecto SELFDOTT que está a su vez coordinado por el investigador del IEO Fernando de la Gándara. Las operaciones de recolección han sido dirigidas a su vez por Antonio Belmonte, biólogo de la cita-

da empresa. Parte de las puestas de huevos se enviaron, por otra parte, a los distintos criaderos experimentales en Francia, Grecia e Israel, también participantes en el proyecto. En Mazarrón (Murcia) los experimentos sobre cultivo larvario han sido dirigidos por el investigador del IEO Aurelio Ortega.

Proyecto SELFDOTT

Reafirmación de conocimientos sobre reproducción en cautividad; establecimiento de los conocimientos básicos imprescindibles para la obtención de puestas y el control del desarrollo larvario, y el establecimiento de las bases necesarias para el desarrollo de alimentos adecuados desde el punto de vista de la eficacia y respeto al medio ambiente son los principales pilares sobre los que se basa el proyecto Selfdott liderado por el Instituto Español de Oceanografía, y que está cofinanciado, con tres millones de euros, por el 7º Programa Marco de la Unión Europea.



Atún implantado.
Foto. Antonio Belmonte.

Apostando por una acuicultura de calidad

Maresa adapta su explotación para ser medioambientalmente más sostenible

Se define como una empresa dedicada al “engorde, producción y venta de alevines de dorada, lubina, corvina y lenguado”, entre otras especies, pero Mariscos Esteros S.A, o lo que es lo mismo, la empresa “Maresa”, es mucho más que eso. Centrada desde su nacimiento en la producción de marisco, -langostino japonés en estero-, su actividad cambió a finales de la década de los 80 pasando de producir marisco a iniciar una nueva etapa en la producción de alevines de peces, en concreto, dorada y lubina, convirtiéndose así en una de las primeras empresas productoras de este tipo de especies.

Desde entonces, y llevan más de veinte años, han desarrollado la misma actividad, sin dejar de lado la producción de larvas de langostino, eso sí, por encargo.

Actualmente, de acuerdo a una política de progreso continuado dentro del sector, Maresa está desarrollando el proyecto “Mejora hidráulica, productiva y medioambiental en el Tambujal” un proyecto en el que pretenden adaptar la explotación a lo que consideran que es la mejor producción de peces de acuerdo con la acuicultura. Para ello, van a sustituir el sistema de entrada de agua en los tanques de producción, dejando de ser bombeada a través de un medio eléctrico para dar paso a su entrada en el sistema en función de la fluctuación de las mareas.

Se trata de un proceso escrupuloso con el medio ambiente ya que del espacio que ocupa, un 25% se deja para el establecimiento y colonia de aves, y otro 25% sirve de filtro



Vista general de la instalación de Maresa.

biológico para que el agua salga depurada. De esta manera, tanto los nutrientes que lleva el agua como las heces de los peces se quedan en este filtro biológico, -entre 30 y 35 hectáreas de la explotación están

dedicadas a esta función-, para que el agua salga del sistema completamente depurada. Maresa, cumple así con toda normativa sobre protección del entorno natural y el medio ambiente.

Proyectos como el que está desarrollando Maresa, contribuyen a la sostenibilidad medioambiental, además, con la mejora continuada de los productos de la acuicultura, y el aumento de la demanda de estos productos por parte de los consumidores, se consigue disminuir la presión a la que está sometida la pesca extractiva al descender la presión de los caladeros. Un hecho que favorece a todos, a los sectores extractivo y acuicultor, a los consumidores y, en definitiva, al medio ambiente.

Antonio Concepción Toscano

Consejero Delegado de Maresa y Presidente de la Asociación Empresarial de Acuicultores de Andalucía.

Como presidente de una asociación de acuicultores ¿Cómo ve el sector en la actualidad en el territorio español?

La situación en España es mala por la mala situación económica y por una incipiente crisis que había antes de que comenzara la actual. Esto ha provocado movimientos de concentración entre empresas y el cierre de otras muchas. Así, actualmente hay menos productores aunque la cantidad de producción total no va a descender mucho.

¿Y en Andalucía, en qué punto se encuentra el sector?

En Andalucía el sector no ha crecido mucho. Las empresas, en general, son antiguas, y algunas lo están pasando mal, aunque existan apuestas fuertes de futuro.

Hablando de futuro. ¿Cómo ven el suyo?

Considero que hay que apostar más por la investigación. En esta línea ya se está trabajando en Andalucía, y buena prueba de ello es la creación del Centro Tecnológico de Acuicultura Marina de Andalucía. Un centro en el que la investigación técnica, de mercado, de nuevos productos es la principal prioridad.

¿Se consideran un sector apoyado?

Contamos con ayudas, fundamentalmente procedentes del Fondo Europeo de la Pesca, aunque en función de las zonas, son más o menos cuantiosas y he de decir que Andalucía se encuentra en unos niveles adecuados. Respecto a otros apoyos, hasta ahora sí nos sentíamos apoyados, aunque hoy por hoy vemos que se han cerrado muchas puertas que antes estaban abiertas.

“La acuicultura es un sector alimentario seguro y sano”

La situación actual y los problemas que tienen la pesca y la acuicultura, así como diferentes estudios especiales y las perspectivas de futuro, son los temas tratados en un informe realizado por el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO que analiza este sector hasta 2008. Partiendo del mismo, el Director de Ordenación de la Pesca y la Acuicultura, del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO responde a las preguntas de la revista FEP España.

Desde su experiencia. ¿Cuál sería la definición de “Acuicultura sostenible”?

Acuicultura sostenible es aquella que se mantiene en el tiempo proveyendo alimento, ingresos económicos, beneficios sociales y que no causa daños irreparables al ambiente.

¿Considera que la explotación de la acuicultura puede contribuir, junto con la pesca extractiva, a cubrir las necesidades alimentarias de la población actual y futura?

Considerando que el consumo de pescado per cápita mundial ha aumentado de manera continua, desde una media de 9,9 kg en la década de 1960, hasta 16,7 kg en 2006, con predicciones muy conservadoras, y dado el crecimiento proyectado de la población mundial, se estima que para el 2030 se requerirán aproximadamente 37 millones de toneladas de productos acuáticos para satisfacer la demanda y el suministro per capita de pescado. Este incremento tendrá que ser producido por la acuicultura, dado que la pesca de captura ya ha alcanzado sus niveles máximos de producción sostenible mientras que la acuicultura aun tiene potencial para crecer.

Si en 1970 la acuicultura suponía un 6% del pescado disponible para consumo. En 2007 la cifra ascendía a un 44%, y se estima que se alcanzará el 50% antes del 2020 ¿A qué se debe este gran avance del sector?

El avance del sector se debe a una multiplicidad de factores incluyen-

do el rápido desarrollo de ciertas tecnologías que han permitido, por ejemplo, el manejo artificial del ciclo reproductivo de muchas especies con la consiguiente producción de larvas en laboratorio, mejoras en las técnicas de cultivo y alimentación, la diseminación del cultivo de ciertas especies como salmones y camarón patiblanco fuera de su ámbito de origen, etc. También la creciente demanda del mercado ha abierto oportunidades para la acuicultura, sobre todo cuando la pesca no puede satisfacer esta mayor demanda.

Con todo y con eso, el sector acuícola sigue contando con cierta desconfianza dentro de la población.

¿Desde la FAO han tomado alguna medida mejorar su imagen?

En realidad esta desconfianza carece de fundamento si ponemos a la acuicultura en el marco de todos los sectores productores de alimento, ya que se ha ido convirtiendo en un sector alimentario muy seguro y sano, sus impactos ambientales pueden ser comparativamente menores (por ejemplo si la comparamos con la producción agrícola o ganadera intensivas), su contribución a gases invernadero es mínima, etc. Desde luego que ha habido y hay problemas, pero estos se están afrontando de forma adecuada y FAO ha puesto su mayor empeño en colaborar produciendo directrices técnicas para mejorar el manejo productivo, condiciones de higiene y bioseguridad, reducir los impactos ambientales e introducir un enfoque ecosistémico al sector acuícola. FAO también asegura una continua asistencia técnica a los países miembros en todos estos aspectos. Actualmente, por ejemplo, se encuentra impulsando la produc-



Jorge Csirke en su despacho.

ción de directrices técnicas sobre la certificación en acuicultura.

¿Cuáles son los límites del sector? ¿Qué le impide crecer más?

Existen algunas limitaciones importantes como la disponibilidad de aguas continentales de buena calidad, particularmente en áreas de alta densidad poblacional, o la falta de espacios en tierra para la construcción de estanques y piletas. Por eso se estima que la maricultura tendrá más posibilidades de crecimiento donde no exista una alta competencia por el espacio costero.

La disponibilidad de materias primas de origen animal para la producción de alimentos requeridos en el cultivo de algunas especies de peces y crustáceos es un obstáculo importante, puesto que no es posible aumentar la presión sobre las pesquerías pelágicas que producen harinas y aceites de pescado (principal componente de las dietas acuícolas). Por ello existe gran interés en desarrollar alimentos que usen materias primas alternativas de origen terrestre. También existen expectativas de utilizar materias primas marinas de origen vegetal. Obviamente el sector crece en la medida que existe la demanda y el poder comprador.

¿La acuicultura se podría convertir en la respuesta del sector pesquero para luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada?

No, no creo que la acuicultura se pueda convertir en la respuesta para combatir este tipo de pesca. Hay otros mecanismos que se deben poner en práctica para combatir y reducir o suprimir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y la FAO está trabajando activamente en ello. Sin embargo, y aunque no exista una relación directa es toda-

vía posible que la acuicultura contribuya con alternativas de empleo o de ingresos, o que haga bajar los precios del pescado y ello ayude a desalentar y hacer menos atractivas la diversas formas de pesca ilegal.

El cambio climático es una amenaza global. ¿Qué medidas hay que tomar para evitar la amenaza que supone este calentamiento global en sectores como el pesquero?

Dentro del sector pesquero hay algunas medidas que se pueden tomar para contribuir a una disminución de la emisión de gases invernadero. Ello se puede lograr, por ejemplo, en el caso de la pesca, con una reducción de la capacidad de las flotas, una recuperación de los stocks de peces y disminución de las distancias y duración de viaje en las capturas.

También recomendamos reforzar la puesta en práctica del enfoque ecosistémico a la pesca. En el caso de la acuicultura la mitigación va por el camino de reducir el énfasis en el cultivo de especies carnívoras e incentivar el cultivo de especies herbívoras y especies extractivas que no requieren alimentación externa, como es el caso de moluscos filtradores y algas.

En términos de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático creemos que un enfoque ecosistémico al sector pesquero y acuícola ofrece las mejores opciones para estar preparados para responder y adaptarse a cambios y eventos catastróficos y menos catastróficos relacionados con el cambio climático.



Jorge Csirke.

“La acuicultura sostenible se mantiene en el tiempo, provee alimento, ingresos económicos, beneficios sociales y no causa daños irreparables al ambiente”.

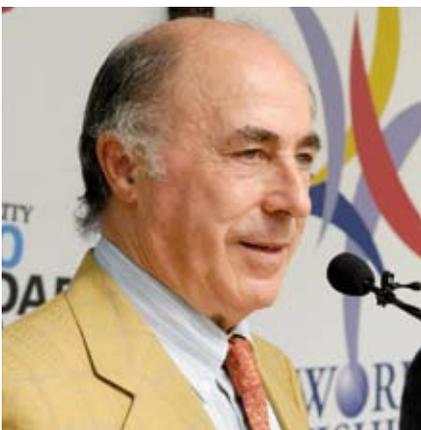
Jorge Csirke

Biólogo pesquero con 38 años de experiencia en la investigación de recursos pesqueros. Especializado en estudios de dinámica de poblaciones de peces, evaluación de recursos pesqueros y sus aplicaciones a la ordenación pesquera. Peruano de nacimiento, se formó en Perú antes de seguir estudios de post-grado en Estados Unidos. De 1971 a 1979 trabajó en el Instituto del Mar de Perú (IMARPE), Callao, Perú, donde se desempeñó como jefe del grupo responsable de la evaluación de los importantes recursos pelágicos del país. En 1980 se incorporó al plantel estable de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en Roma, Italia, donde ha desempeñado diversos cargos de responsabilidad en el Departamento de Pesca y Acuicultura, donde ahora ocupa el cargo de Director de la Dirección de Ordenación de la Pesca y la Acuicultura. Tiene más de 80 publicaciones científicas en temas de su especialidad y trabaja activamente en la evaluación, ordenación y conservación de la pesca y la acuicultura marina y continental.

“La acuicultura puede aumentar la oferta de productos marinos con la que cubrir la demanda creciente de pescado”

La Cumbre Mundial sobre la Sostenibilidad de la pesca pretende aunar esfuerzos para conseguir un mejor futuro en el sector. ¿Cuáles serán las líneas de trabajo en el mismo?

El objetivo de la Cumbre, marcado de manera acertada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, ha sido debatir cómo lograr la sostenibilidad de las pesquerías bajo un triple prisma: el económico de las empresas, el biológico de las poblaciones de peces y el social de las comunidades pesqueras que de la actividad dependen. Para ello se han puesto sobre la mesa aspectos tan clave y polémicos como la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no regulada, responsable de cuantiosas pérdidas para las empresas que operan legalmente y una seria amenaza para los recursos pesqueros. Y se han tratado otras cuestiones como la gestión bajo el enfoque del ecosistema y las dificultades para ponerla en marcha, puesto que no hay que olvidar que en el medio marino la pesca no es la única actividad que ejerce presión ni la única que puede afectar a la salud de los ecosistemas. También se han abordado otros puntos como la reducción de los descartes en las pesquerías o la gobernanza de las pesquerías.



Alfonso Paz-Andrade durante la pasada edición de la World Fishing Exhibition.

¿Consideran que existen diferencias entre pesca extractiva sostenible y acuicultura sostenible?

La pesca y la acuicultura son actividades complementarias pero muy diferentes. La clave de su sostenibilidad es la misma: hacer el mejor uso posible de los recursos naturales sin cuestionar su futuro. Y al tiempo asegurar la viabilidad económica de las empresas que los explotan así como el bienestar de las poblaciones en las que se asientan. En este concepto es necesario tener en cuenta la repercusión de la pesca y de la acuicultura en los ecosistemas marinos y costeros, con medidas que sitúen los impactos de estas industrias en niveles socialmente aceptados.

¿Cree que la finalidad última de la sostenibilidad sería evitar la sobreexplotación? ¿Cómo se podría frenar esta sobreexplotación?

Frenar la sobreexplotación es uno de los objetivos básicos de la sostenibilidad. No obstante el concepto es más complejo y ha de contemplar también los aspectos económicos y sociales. Hay muchas vías para poner fin a la sobreexplotación de los recursos pero no todas conjugan un óptimo aprovechamiento de los recursos con el desarrollo de una actividad económica que propicie la mejor calidad de vida para las comunidades costeras y aporte proteínas de primera calidad para la población. La clave -y dificultad- radica en encontrar un equilibrio y que éste se mantenga a largo plazo, entre estos tres aspectos. Para conseguirlo es imprescindible el compromiso y el trabajo conjunto de gestores, científicos e industria pesquera.

¿Se podría considerar a la acuicultura como el refuerzo de los productos del mar?

Sin duda. La demanda de productos pesqueros a nivel mundial aumenta año tras año motivada, no sólo por

un aumento en el consumo de los mismos derivado del mejor nivel de vida y de la mayor conciencia por la salud, sino también por el crecimiento demográfico. No podemos olvidar que el pescado aporta el 16% de las proteínas animales que consume la población y que este porcentaje se eleva incluso al 90% en determinadas zonas costeras, convirtiéndolo en el principal alimento de sus habitantes. Y esta demanda difícilmente se puede cubrir con producto procedente de la pesca extractiva.

El tema de los residuos es quizá uno de los más complejos en la acuicultura ¿Cuáles serían las líneas de trabajo a seguir para el mejor tratamiento de estos vertidos residuales?

La acuicultura ha tenido en cuenta las estrictas legislaciones en la materia y de obligatorio cumplimiento. El sector industrial de la acuicultura considera una responsabilidad medioambiental y social, además de empresarial, la minimización, el tratamiento y el aprovechamiento de dichos residuos y subproductos. No me cabe duda de que esta conciencia impera porque son ellas las más interesadas en producir en las mejores condiciones. Muchas empresas ya han incorporado sistemas de gestión de residuos ya que la sostenibilidad medioambiental es uno de esos tres objetivos que antes comentaba. En este campo son muchos los esfuerzos que se están realizando no sólo a nivel de la propia empresa sino en materia de investigación que abordan líneas de investigación variadas: actuando sobre procesos, equipos, valorización de esos residuos, sistemas de control, condiciones de operatividad, etc.

También la gestión del agua es fundamental en la acuicultura, tanto la reducción de la cantidad de agua utilizada como su posible reutilización. ¿Existen avances en este cam-

Alfonso Paz-Andrade

Alfonso Paz-Andrade es director de la revista Industrias Pesqueras, publicación líder en el sector pesquero español, y presidente del Comité Ejecutivo de World Fishing Exhibition. Ha participado en varios programas de FAO y durante 33 años ha sido Consejero Delegado del Grupo Pescanova, S.A. Paz-Andrade ha sido miembro del Consejo de la Asociación de Sociedades Pesqueras Española; presidente de la Asociación Nacional de Armadores Españoles de Sociedades Conjuntas; vicepresidente de la Mutua Gallega; vocal del Consorcio de la Zona Franca de Vigo; miembro del Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Vigo, y desarrolla una constante labor cultural en colaboración con Universidades españolas y de otros países. Pertenece a la Fundación Castelao y es patrono, entre otras, de las Fundaciones Neira Vilas, Luis Seoane, Fundación Caixa Galicia y Fundación Galicia-Europa. En la actualidad desempeña el cargo de Vicepresidente del Consejo de Administración de Caixa Galicia

po? ¿En qué consisten las líneas de investigación?

En la acuicultura, la cantidad y la calidad del agua es un factor determinante, en muchos casos, de la ubicación de una instalación. A partir de ese momento, el uso eficiente del agua es un aspecto prioritario en la gestión de una planta de acuicultura. Como hemos podido comprobar en esta primera edición de Aqua Farming International algunos de los avances importantes que se han llevado a cabo en acuicultura apuntan en esta línea: tecnología para un menor uso de agua, sistemas de recirculación o el desarrollo -aun limitado- de sistemas hidropónicos o acuapónicos.

Por otra parte, el tercer pilar a tener en cuenta en el sector sería la energía. ¿Potenciar el uso de energías renovables, o hacer que la entrada de energía se convierta en salida de producto son factores que ya se persiguen en este sector?

Efectivamente el gasto energético es importante en la factura de explotación de un buque. Los armadores son conscientes de ello, sobre todo tras la última crisis del combustible del año 2007-2008, y hay abiertas muchas líneas de trabajo dirigidas a la reducción del coste de combustible en los buques de pesca. Además hay que considerar que el gasto energético no se reduce únicamente

La pesca y la acuicultura son actividades complementarias pero muy diferentes. La clave de su sostenibilidad es la misma: hacer el mejor uso posible de los recursos naturales sin cuestionar su futuro.

consiguiendo un menor consumo por parte del motor principal, sino que, en muchos casos, incluso con ligeros cambios en la operatividad del buque o en las faenas de pesca se consiguen importantes ahorros en la factura final.

¿Qué continentes y, dentro de estos, que países están a la vanguardia de este sector? En este "ranking" ¿cuál es la situación de España?

El mapa pesquero mundial ha ido variando a lo largo de los años pero quizá en la actualidad esté más estable. Los gobiernos se han dado cuenta de la relevancia y de la importancia que tiene la pesca para sus economías y para su población. En la última década se ha producido un importante desarrollo pesquero en estados que, aunque realizaban una importante actividad, no tenían integrada la pesca dentro de sus políticas preferentes. Así ha aumentado el peso específico de todos los países del sudeste asiático y de estados de América del Sur y de África Subsahariana.

La sociedad en general todavía pone ciertos reparos ante productos que proceden de la acuicultura. ¿Qué medidas habría que tomar para que fuera más aceptada?

El incremento de la oferta de proteína marina vendrá, tal y como he comentado, de la mano de la acuicultura. Si se tiene en cuenta que se trata de una oferta de productos de calidad, frescos y saludables, no se entiende esa reticencia en,

una cada vez menor, parte de los consumidores. Quizá lo que haya que mejorar es la información que le llega al consumidor que muchas veces o no es real o está distorsionada. Informar y hacer partícipe a la sociedad de los beneficios de los productos de acuicultura es uno de los objetivos prioritarios.

Recientemente se ha celebrado en Vigo la sexta edición de la World Fishing Exhibition. Un encuentro internacional de la Industria Pesquera Mundial. ¿Qué valoración hace del mismo?

La valoración que realizamos de la edición de 2009 de World Fishing Exhibition es positiva. En primer lugar por el hecho de que en el convulso contexto económico y financiero en el que nos hayamos inmersos y en el que hemos abordado la organización de este evento ha sido posible lograr unir, nuevamente, a expositores y visitantes profesionales en una atmósfera de negocio propicia. En segundo lugar porque ha quedado plasmado que WFE es más que un centro de negocios, es un movimiento ideológico que en esta ocasión ha estado marcado por el concepto de la sostenibilidad en la pesca. Y por último porque los resultados para la mayoría de los expositores han sido positivos puesto que una gran parte han logrado cerrar importantes acuerdos comerciales y otro gran segmento de expositores nos han expresado su satisfacción por los contactos realizados.

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 despensa

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 Priñiver

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

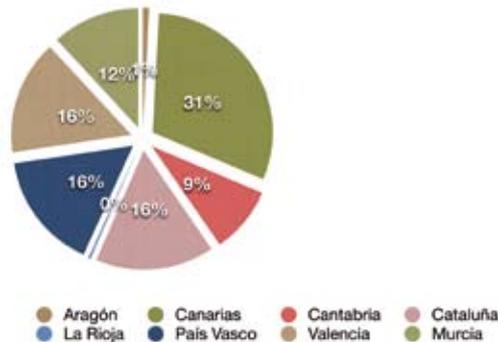
Previsión de inversiones a realizar por el Fondo Europeo de la Pesca hasta 2013

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 (IUCN), conocida internacionalmente por sus 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

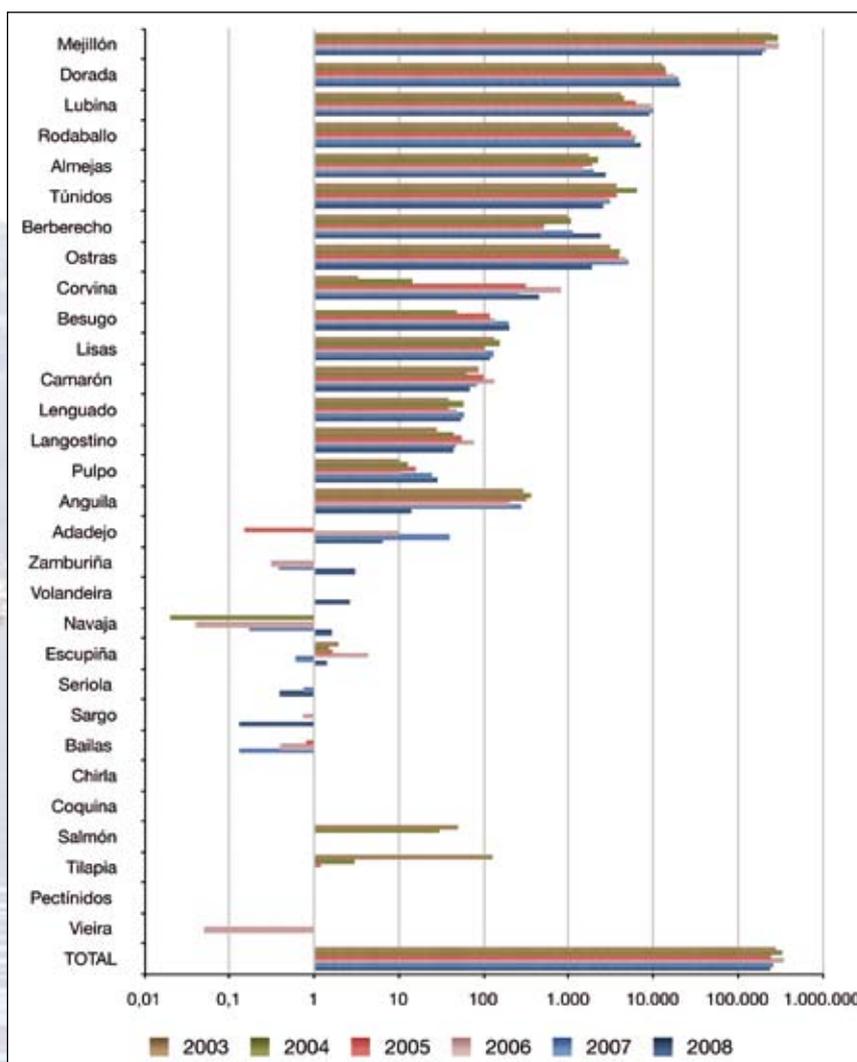
presenta mayor diferencia entre el número de trabajadores 21.784 y su equivalente en empleos 4.610, es Galicia, debido fundamentalmente a los cultivos verticales "bateas".

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.

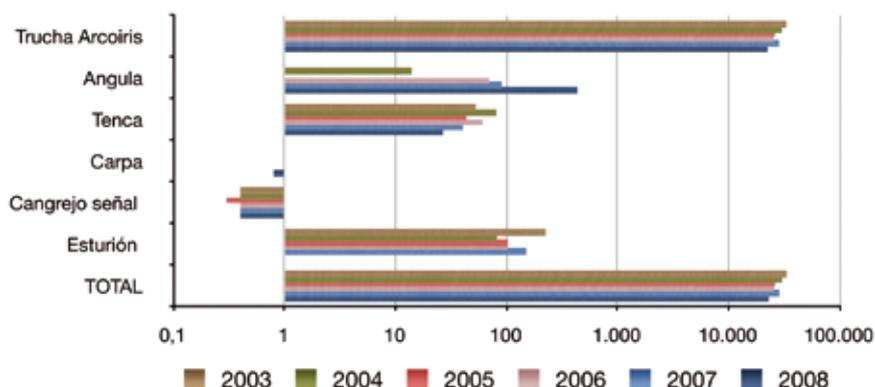
Aún así, según las previsiones de APROMAR, se espera una pequeña caída en la producción de dorada

Datos de producción Marina según Jacumar



[Dossier]

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



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

marino a la gestión de la acuicultura coincidió con la publicación de la Ley 23/1984, de cultivos marinos, que, en su Título VI expresa que “con objeto de que no se produzcan acciones contrapuestas, no se desperdicien o dupliquen esfuerzos y se mantenga una estadística y un inventario a nivel nacional sobre cultivos marinos” crea una “Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos” que familiarmente se conoció como JACUMAR. En la acuicultura continental no se tuvo esta previsión.

Como señalé anteriormente, el disponer de un órgano de coordinación inter-administrativa como la JACUMAR permitió a la acuicultura española aprovechar, desde nuestra incorporación a Europa, de los beneficios que en aquel momento ofrecía la política pesquera comunitaria. La disponibilidad de este instrumento de coordinación y la voluntad política de los responsables de la Administración pesquera estatal del momento permitió que la acuicultura marina, desde el primer momento, y la continental inmediatamente después, se integraran, administrativamente, en el ámbito de gestión de la política pesquera comunitaria.

La JACUMAR ha evolucionado con los tiempos, incorporando desde los primeros años al sector productor a sus reuniones y contribuyendo a la adaptación de la acuicultura española a nuevas directrices emanadas de la Unión Europea (UE) en materia de mercados, medio ambiente, control zosanitario, etc.

Actualmente se persigue que la acuicultura sea una actividad sostenible, respetuosa con el Medio Ambiente. Desde su experiencia ¿Cómo se puede conseguir esta sostenibilidad en el sector? ¿Qué importancia tiene en este aspecto la I+D+i?

Al hablar de interacción acuicultura-medio ambiente, al menos en el medio marino, habría que hacer una evaluación comparativa con el conjunto de sectores económicos que

compiten por el espacio en la franja litoral. A favor de la acuicultura hay que señalar algunos elementos que la sitúan en un puesto de ventaja en cuanto a su sostenibilidad. Por ejemplo, en acuicultura no se extraen, en general, recursos del ecosistema en detrimento de otros usuarios, las estructuras productivas son normalmente de muy bajo impacto sobre el sustrato físico del dominio público, es propio de esta actividad el mantenimiento de una máxima calidad del medio y, finalmente, su implantación está sometida, al menos, a los mismos estudios previos de impacto y de seguimiento que el resto de los sectores concurrentes en la zona costera.

Esta situación no debería dar lugar a una postura pasiva por parte de los agentes públicos y privados responsables del desarrollo del sector. Es necesario responder a las normas de la UE y de otros organismos multilaterales que imponen la internalización de los costes derivados del principio de que “quien contamina paga”. Para ello es necesario incorporar la I+D a los procesos productivos de las empresas de forma que puedan innovar sus estructuras y protocolos con soluciones de diseño propio que optimicen las medidas de protección del medio ambiente.

Una de las principales preocupaciones de los consumidores respec-

to a los productos de la acuicultura es la sanidad animal, y en este sentido es donde el sector muestra su mayor carencia ante la escasa disponibilidad de medicamentos veterinarios adecuados para tratar problemas sanitarios. ¿Puede el consumidor estar tranquilo ante los productos que adquiera procedentes de la acuicultura?

La pregunta tiene dos componentes que quisiera abordar por separado. Por un lado, está la necesidad de responder a presentes y futuros procesos patológicos para lo que la estrategia más adecuada debería ser la de centrarse en actuaciones preventivas, en concreto, en la mejora de las metodologías de manejo de los ejemplares y de la calidad del medio de cultivo y en la obtención y oferta generalizada de nuevas vacunas más específicas y eficaces. Por otro lado, intentaría mantener la apreciación, por parte del consumidor, de bajo riesgo de transmisión hacia el hombre de las patologías de las especies de acuicultura, probablemente por intuir la existencia de barreras biológicas derivadas de una evidente lejanía filogenética. El mantenerse vigilantes para que esta visión no se vea modificada por eventuales campañas de desprestigio debería ser una de las posturas más exitosas de las organizaciones representativas del sector.

Eladio Santaella Álvarez

Licenciado en Ciencias Biológicas, Doctor en Ciencias Biológicas, trabaja actualmente como vocal asesor en el Instituto Español de Oceanografía (IEO).

Comenzó su trayectoria hace más de 38 años en el campo de la docencia y la investigación dentro del Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad de la Laguna, como colaborador y oceanógrafo del IEO. En el año 1985 inició su labor de gestión de la Secretaría General de Pesca Marítima donde desempeñó diversos cargos entre los que cabe destacar su función en la Comisión de Servicios en los Servicios Centrales del IEO para la realización de labores de coordinación con la Secretaría General de Pesca Marítima y en la gestión de investigación como director del Instituto Canario de Ciencias Marinas, dependiente de la Dirección General de Universidades e Investigación de la Conserjería de Educación, Cultura y Deportes. Tiene numerosas publicaciones científicas y relacionadas con la gestión administrativa. Actualmente, además de su cargo como vocal asesor en el IEO, desarrolla labores de coordinación de investigación en materia de acuicultura y medio ambiente.

Webs y links de Acuicultura Sostenible

Relacionados con I+D+i

Plataforma Europea de Tecnología e Innovación en Acuicultura (EATIP) European Aquaculture technology & Innovation Platform

Asociación de acuicultores europeos, sin fines lucrativos, creada con el objetivo de promover acciones que contribuyan al desarrollo de la investigación, la tecnología y la innovación y así mismo poder garantizar el crecimiento y sostenibilidad del sector, tanto en el aspecto social, medioambiental como económico.

 <http://www.eatip.eu/>

Plataforma tecnológica española de la pesca y la acuicultura (PTEPA)

Lugar de encuentro para todos los actores del sistema ciencia-tecnología-empresa y las administraciones públicas cuyo principal objetivo es agrupar a todas las partes interesadas del sector pesquero y acuícola nacional con el objetivo de establecer prioridades tecnológicas y de investigación necesarias en ese sector a medio-largo plazo y coordinar las inversiones nacionales, así como las públicas y las privadas, en I+D.

 <http://www.ptepa.org/PTEPA.htm>

FUNDACIÓN OESA. Observatorio español de acuicultura

La Fundación Observatorio Español de Acuicultura tiene como fin principal la investigación en el campo de la acuicultura (cultivo de peces, moluscos, crustáceos y otras especies de interés).

 <http://www.fundacionoesa.es>

Sociedad española de la acuicultura (SEA)

Nace de la necesidad de que el sector acuícola (investigadores, universitarios, productores, técnicos, empresarios, etc) tuviese un marco a través del cual potenciar la acuicultura española.

 <http://www.sea.org.es>

Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (Jacumar)

Órgano de cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas que se encarga del desarrollo armónico de la acuicultura, cuya competencia recae exclusivamente en las Comunidades Autónomas, siendo además el lugar común de encuentro entre las Administraciones gestoras de la acuicultura y las organizaciones representativas del sector.

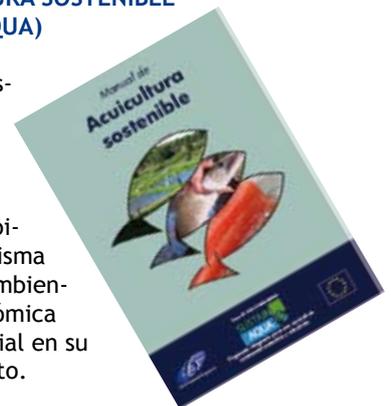
 <http://www.mapa.es/es/pesca/pags/jacumar/presentacion/presentacion.htm>



Bibliografía

MANUAL DE ACUICULTURA SOSTENIBLE (PROYECTO SUSTAINAQUA)

El proyecto de la UE Sustainaqua nace de la necesidad de encauzar a los acuicultores europeos hacia los principios de la sostenibilidad, atribuyendo la misma importancia al medio ambiente, a la viabilidad económica y a la aceptabilidad social en su desarrollo actual y futuro.



El objetivo global del proyecto es hacer la acuicultura continental más sostenible mejorando los métodos de producción, investigando el potencial de mercado y aumentando la calidad del producto.

LA ACUICULTURA MARINA DE PECES EN ESPAÑA 2009

Documento que contiene la recopilación y procesamiento de datos realizados por la gerencia de la Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos de España, (APROMAR). Organización de carácter profesional y de ámbito nacional que aglutina a la práctica totalidad de los productores de pescados marinos de crianza de España.

Este documento analiza la evolución de la acuicultura marina de peces en España, en el contexto de la Unión Europea y del mundo.



Revista de Fondo Europeo de la Pesca en España

Edita: Dirección General de Ordenación Pesquera. Secretaría General del Mar. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Dirección: Juan Ignacio Gandarias Serrano

Subdirección: José Luis González Serrano

Consejo de Redacción: Begoña Bustinza Novella, Luis Sastre Sansegundo, Mar Sáez Torres

Dirección: c/ Velázquez, 144. 28006 - Madrid

E-mail: uaifop@mapya.es

Nº NIPO: 770-09-078-3

Web FEP ESPAÑA

<http://www.mapa.es/es/pesca/pags/fep/fep.htm>

Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos

JACUMAR, es un órgano del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, constituido por la Secretaría General del Mar y los órganos gestores de la acuicultura en las Comunidades Autónomas, en el que participan las organizaciones representativas del sector productor acuícola.

OBJETIVOS

- Coordinación y cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.
- Elaboración de los Planes Nacionales de Cultivos Marinos propuestos por el MARM y ejecutados por las Comunidades Autónomas.
- Asesoramiento científico.
- Mantenimiento de un inventario de instalaciones de acuicultura a nivel nacional.
- Recopilación de los datos de producción a nivel nacional.



ACTUACIONES

- Programas de Orientación, así como en el Plan Sectorial de Pesca en el ámbito de intervención de la acuicultura.
- Planes Nacionales de Cultivos Marinos.
- Libro Blanco de la Acuicultura en España.
- Líneas Estratégicas derivadas del Libro Blanco.
- Normativa comunitaria relativa a aspectos sanitarios de la acuicultura.
- Datos de producción y directorios de acuicultura.
- Plan Estratégico de la Acuicultura marina española.
- Ayudas para proyectos que obtienen financiación procedente de la Unión Europea.
- Grupos de trabajo.
- Foros de interés.

