

Septiembre de 2006



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

S

COMITÉ DE PESCA

SUBCOMITÉ SOBRE ACUICULTURA

Tercera reunión

Nueva Delhi (India), 4-8 de septiembre de 2006

ANÁLISIS PROSPECTIVO DEL DESARROLLO FUTURO DE LA ACUICULTURA Y FUNCIÓN DEL SUBCOMITÉ SOBRE ACUICULTURA

RESUMEN

El Subcomité sobre Acuicultura del Comité de Pesca, en su Segunda reunión, pidió que la FAO facilitara un análisis prospectivo de los problemas futuros de la acuicultura mundial como base para el debate sobre la orientación a largo plazo de la labor del Subcomité. En este documento se presentan los resultados de la labor que el Departamento de Pesca realizó en respuesta a dicha petición.

El proceso de examen llegó a la conclusión de que, en todas las regiones con excepción de África, la demanda del mercado era decisiva para el desarrollo de la acuicultura. En África, la preocupación principal era la falta de macropolíticas adecuadas y de una buena gestión pública. Sin embargo, los expertos consideraron a este respecto que se conseguirían mejoras en el futuro haciendo más hincapié en la inversión del sector privado en la acuicultura. También en África se veían oportunidades de mercado derivadas de la comercialización de productos de la acuicultura tanto dentro de la región como en el ámbito internacional. En Asia, se consideraba fundamental garantizar la calidad e inocuidad de los productos para conseguir el acceso al mercado. En las Américas y Europa, la tecnología es decisiva para contrarrestar la oposición pública hacia la acuicultura, evitar la utilización excesiva de unas costas limitadas o incrementar la productividad y, con ello, la competitividad.

Se pide al Subcomité que formule sus observaciones sobre el documento y oriente a la Secretaría sobre las actividades futuras.

Por razones de economía se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones los ejemplares que han recibido y se abstengan de pedir otros, a menos que sea estrictamente indispensable. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO se encuentran en el sitio de Internet www.fao.org

1. Antecedentes

1. La producción acuícola mundial ha aumentado notablemente en los tres últimos decenios y es probable que esta tendencia al crecimiento continúe al menos a plazo medio.
2. Para poder mantener el consumo actual de pescado, en 2030, la acuicultura tendría que producir 83 millones de toneladas de alimentos acuáticos, lo que representa un incremento de 37,5 millones de toneladas con respecto al volumen de 2004. Para alcanzar este nivel de producción sería necesario adoptar enfoques pragmáticos que exigirán una mayor contribución social y económica de la acuicultura.
3. Reconociendo la necesidad de seguir de cerca la dinámica del sector, el Departamento de Pesca de la FAO realiza periódicamente exámenes de la situación y tendencias del desarrollo de la acuicultura^{1,2,3}.
4. En el mismo marco, el Subcomité sobre Acuicultura del Comité de Pesca, en su Segunda reunión celebrada en Trondheim, Noruega, en 2003, pidió, entre otras cosas, que la FAO presentara un análisis prospectivo de los futuros retos de la acuicultura mundial como base para debatir la orientación a más largo plazo del trabajo del Subcomité⁴. La finalidad de este documento es presentar los resultados de la labor que el Departamento de Pesca realizó en respuesta a dicha petición.

2. Proceso

5. Los procesos que se siguieron para realizar el análisis prospectivo fueron complejos, pero pueden resumirse brevemente como sigue:
 - Documentos de Visión general del sector acuícola nacional: se realizaron estos exámenes en todos los principales países productores acuícolas del mundo.
 - Se organizaron después cinco talleres regionales para examinar la situación y tendencias del desarrollo de la acuicultura en las regiones de Asia-Pacífico, Europa Central y Oriental, América Latina y el Caribe, África del Norte y el Cercano Oriente, y África Subsahariana.
 - Después, se realizaron siete exámenes regionales de la situación y tendencias del desarrollo de la acuicultura en las regiones de Asia-Pacífico, Europa Central y Oriental, América Latina y el Caribe, África del Norte y Cercano Oriente, África Subsahariana, Europa Occidental y América del Norte.
 - Al mismo tiempo que se realizaban las actividades citadas, se realizó una encuesta mundial de expertos sobre el desarrollo de la acuicultura utilizando la técnica Delphi⁵.
 - Más tarde se preparó un examen mundial de la situación y tendencias del desarrollo de la acuicultura basado en los resultados de las actividades anteriores y en otra documentación disponible.
 - Por último, se organizó un Taller de expertos en Guangzhou, República Popular China, con el fin de a) llegar a un consenso sobre un proyecto de examen de la acuicultura mundial (síntesis de los exámenes regionales de la situación y tendencias del desarrollo de la acuicultura) y determinar las mejoras que fueran necesarias, b) diseñar el análisis

¹ FAO. 2003. Review of the state of world aquaculture. *FAO Fisheries Circular*. No. 886, Rev. 2. Roma, FAO. 2003. 95 páginas.

² La última serie de exámenes regionales y mundiales se hizo en 1999 y se publicó después de la Conferencia Mundial sobre la Acuicultura en el Tercer Milenio celebrada en Bangkok en 2000.

³ NACA/FAO. 2001. Aquaculture in the Third Millennium. Subasinghe, R.P., Bueno, P.B., Phillips, M.J., Hough, C., McGladdery, S.E. & Arthur, J.R. (Eds.) *Technical proceedings of the conference on aquaculture in the third millennium*, Bangkok, Thailand. 20-25 February 2000. NACA, Bangkok y FAO, Roma. 471 páginas.

⁴ FAO. 2003. Comité de Pesca. Informe de la Segunda Reunión del Subcomité sobre Acuicultura. Trondheim, Noruega, 7-11 de agosto de 2003. *FAO Informe de Pesca*. N° 716. Roma, FAO. 2003. 91 páginas.

⁵ Gorden, T.J. 1994. The Delphi method. *Future Research Methodology*. AC/UNU Millennium Project. 30p.

prospectivo del desarrollo futuro de la acuicultura por medio de debates, sesiones de exposición de ideas y el examen de la literatura disponible, y c) redactar un proyecto de la función del Comité de Acuicultura del COFI para contribuir al desarrollo futuro de la acuicultura en los estados miembros de la FAO.

6. El resultado del Taller de expertos, completado con los resultados de la encuesta Delphi sobre las perspectivas y futuro de la acuicultura, sirvió de base para que la Secretaría redactara el “Análisis prospectivo del desarrollo futuro de la acuicultura” (véase COFI:AQ/III/2006/Inf.7). En este documento de trabajo se exponen las principales observaciones sobre el desarrollo, las oportunidades y los desafíos futuros de la acuicultura. Se someten al examen del Subcomité algunas ideas acerca de la orientación a largo plazo de sus trabajos.

3. Resultados

3.1. Tendencias recientes en el desarrollo de la acuicultura

7. El examen de la acuicultura mundial muestra las seis principales tendencias siguientes del desarrollo:

- una intensificación continua de la producción de la acuicultura derivada principalmente de la indisponibilidad creciente de lugares para practicarla y de las restricciones cada vez mayores a la utilización de tierras no agrícolas para esa actividad;
- una diversificación continua de las especies utilizadas, especialmente especies marinas de valor elevado, en regiones y países donde la acuicultura se halla bien establecida;
- una diversificación continua de los sistemas y prácticas de producción, incluyendo la integración de la acuicultura en sistemas existentes de producción agropecuaria;
- una influencia creciente de los mercados, el comercio y los consumidores para inducir a los productores y elaboradores a prestar más atención a las preocupaciones ambientales, así como a la calidad e inocuidad de los alimentos, y un avance hacia la producción de artículos elaborados y de mayor valor añadido destinados a la exportación;
- una mayor regulación y mejor gestión pública del sector, haciendo especial hincapié en la autorregulación, sobre todo por medio de asociaciones de productores;
- una mayor atención a la mejora de la gestión del sector de la acuicultura fomentando la eficiencia de la producción, la sostenibilidad económica y la competitividad general.

8. El examen señala, no obstante, que estas tendencias no se dan necesariamente de forma igual en todas las regiones debido a diferencias intrarregionales e interregionales en el desarrollo de la acuicultura. La situación es particularmente diferente en África Subsahariana.

9. Además de ofrecer una guía para que el sector alcance su objetivo de colmar la escasez de pescado prevista en los años venideros, el Análisis prospectivo confirma estas tendencias.

3.2. Principales desafíos

10. Los principales desafíos para el futuro serán los relacionados con la necesidad de que los responsables de las políticas y los agentes del desarrollo creen un entorno propicio que permita a la acuicultura desarrollarse suficientemente para satisfacer la demanda de pescado. Entre los principales factores que crean dicho entorno propicio, se señalaron los siguientes:

- el desarrollo de los mercados nacionales e internacionales y el acceso a los mercados;
- los cambios en la población y la demografía, los hábitos y pautas de consumo de alimentos de origen marino, las preferencias de los consumidores y el aumento del poder adquisitivo de los consumidores;
- el desarrollo de la tecnología y la mejora de los sistemas de gestión;
- la mejora de un entorno propicio, de la gestión pública y de las instituciones del sector público;
- el acceso a los servicios;
- la adopción de prácticas de gestión ambiental para la protección y utilización sostenible de los recursos acuáticos;

- el acceso a insumos de calidad en cantidad suficiente;
- el acceso a los recursos de tierras y aguas;
- una infraestructura física adecuada;
- garantizar la inocuidad de los alimentos;
- formación técnica y creación de capacidad;
- comunicación y transferencia de conocimientos eficientes.

11. Desarrollo de los mercados nacionales e internacionales y acceso a los mercados –

Con respecto al desarrollo de los mercados nacionales e internacionales y el acceso a los mercados, el estudio demostró que, para el crecimiento de la acuicultura es y seguirá siendo imprescindible responder a la demanda del mercado y conseguir el acceso a los mercados internacionales. El desarrollo de mercados es esencial para ampliar los mercados para los productos de la acuicultura. Habrá que desarrollar nuevos mercados y ampliar los existentes. Estos factores habilitantes serán decisivos para los productores de escala industrial, mediana y pequeña de todas las regiones.

12. Durante los últimos decenios, el comercio internacional del pescado se ha liberalizado progresivamente y actualmente los derechos de importación aplicados a las exportaciones a países desarrollados son muy bajos para la mayoría de las especies, si bien es posible que sigan siendo considerables para algunas especies, como el camarón. La liberalización ulterior del comercio del pescado por medio de nuevos acuerdos multilaterales y bilaterales y la reducción continua de los aranceles de importación ofrecerán nuevas oportunidades para la expansión del sector de la acuicultura.

13. Los países en desarrollo mantienen en muchos casos altos aranceles de importación aplicables al pescado y productos pesqueros, lo que impide incrementar el comercio regional y Sur-Sur de productos acuícolas. Al disminuir los aranceles, han surgido las barreras no arancelarias como principal obstáculo al aumento del comercio y al acceso a los mercados. Las barreras no arancelarias, que incluyen obstáculos técnicos y no técnicos al comercio, pueden causar efectos enormes en el comercio de productos acuáticos, especialmente en cuanto se relacionan con los requisitos de calidad e inocuidad para la importación.

14. El aumento del comercio influirá también en la estructura de la industria acuícola. Existe ya la preocupación real de que muchos productores en pequeña escala que intervienen en la exportación de productos puedan encontrar dificultades cada vez mayores para competir en el futuro. Los responsables de las políticas deberían tener como prioridad habilitar a los productores en pequeña escala para que puedan acceder a los mercados.

15. Parece que es posible facilitar el acceso a mercados diversos mediante el establecimiento de sistemas de certificación de la calidad e inocuidad de los alimentos. El desarrollo de mercados nicho permitirá también la producción acuícola de artículos y productos tanto habituales como novedosos. La producción y comercialización basadas en criterios ambientales con los correspondientes planes de certificación y etiquetado, cobrarán una importancia mayor en el futuro (producción orgánica, ecoetiquetado de la acuicultura).

16. El crecimiento de la producción y las exportaciones de la acuicultura ha hecho que aumente también el número de acusaciones de dumping y de utilización ilegal de subvenciones por parte de los productores nacionales de los países importadores. En varias ocasiones, estas quejas han inducido a los países importadores a aplicar medidas concretas contra esas importaciones, tales como la introducción de precios mínimos de importación y derechos compensatorios para contrarrestar cualquier presunto dumping o subvención. Se están señalando cada vez más este tipo de controversias a la OMC para su solución en el Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC y algunas de ellas se han referido a especies cultivadas como el camarón y el salmón. A medida que crece la industria y hay más productos de la acuicultura en el comercio internacional, la competencia por las cuotas de mercado puede llegar a ser más aguda. Por ello, cabe prever que se utilicen medidas protectoras para defender a los productores

nacionales de la competencia extranjera. Por consiguiente, pueden preverse en el futuro muchas más acusaciones y controversias de este tipo.

17. Cambios en la población y demografía, los hábitos y pautas de consumo de alimentos de origen marino, las preferencias de los consumidores y el aumento de poder adquisitivo -

Los cambios en las poblaciones y en la demografía pueden causar el efecto de crear muchos nuevos mercados. Como se experimentó durante el pasado decenio, se prevé que los cambios en los hábitos alimentarios influirán mucho en el consumo de productos acuáticos. Al mejorar los niveles de vida y aumentar el poder adquisitivo y los ingresos disponibles, las grandes poblaciones jóvenes de algunos países de Asia, especialmente de la India, pueden influir en los hábitos de alimentación y de adquisición de alimentos.

18. A corto plazo, crecerá sobre todo la demanda de productos que se comercializan internacionalmente, como el camarón, salmón, bagre, tilapia y peces marinos. A largo plazo, estos cambios en las poblaciones y demográficos influirán probablemente en la comercialización de una amplia gama de productos y artículos elaborados de la acuicultura.

19. Para acceder a estos segmentos nuevos y emergentes de los mercados se necesitarán campañas de comercialización y sensibilización, así como el desarrollo de productos de especialidad.

20. Desarrollo de la tecnología y mejora de los sistemas de gestión – El desarrollo de la tecnología ha contribuido ya decisivamente al progreso de la acuicultura y será imprescindible que la tecnología y los sistemas de gestión sigan mejorando para permitir el desarrollo futuro del sector. Se necesitarán nuevas tecnologías para utilizar de forma más eficiente los recursos naturales (agua, tierras, energía, ingredientes de piensos) e incrementar la eficiencia económica general de las granjas acuícolas.

21. Es de prever que las mejoras en la gestión de la salud de los animales acuáticos y la lucha contra las enfermedades permitan desarrollar la acuicultura en todas las regiones y en las empresas de todas las escalas, desde la pequeña hasta la industrial. El ejemplo de las repercusiones de las vacunas en la producción de salmón a escala industrial (Europa y América Latina) indica que la consecución de progresos análogos en otras partes del sector permitiría incrementar la producción de pescado marino y de agua dulce en todo el mundo; también es probable que fomente el desarrollo del comercio de pescado marino y de agua dulce en todas las escalas comerciales.

22. El desarrollo de la tecnología permitirá también paliar los efectos ambientales de los sistemas de acuicultura y mejorar la calidad e inocuidad de los productos. Estas mejoras, unidas a una educación e información eficaces, fomentarán actitudes favorables de parte del público. La investigación relacionada con la nutrición será un importante factor que favorezca el empleo de piensos de mejor calidad y mayor eficiencia, así como la utilización de nuevas fuentes de proteínas y grasas como ingredientes de los piensos, y en último término reducirá la dependencia de fuentes de proteínas marinas. El desarrollo de la tecnología en la gestión de los piensos, para la utilización eficiente de ingredientes disponibles localmente en la producción de piensos acuícolas en la granja, será un factor que fomente la expansión de la acuicultura en pequeña escala, especialmente en el África Subsahariana. El mejoramiento genético para la selección contra las enfermedades, la mejora del crecimiento y otros rasgos deseables contribuirá al desarrollo de la acuicultura en todas las escalas desde la pequeña hasta la industrial. La producción de semillas de nuevas especies marinas llegará a ser también un factor decisivo para facilitar el desarrollo de la acuicultura en el próximo decenio.

23. El desarrollo de los sistemas de cría, especialmente las jaulas y posiblemente sistemas innovadores de cercado para la acuicultura frente a las costas, cobrará una importancia decisiva. Sin embargo, habrá que reducir al mínimo el impacto ambiental de estos sistemas o incluso eliminarlo completamente, a fin de que reciban la aceptación pública.

24. La intervención de los sectores público y privado será imprescindible para el desarrollo de la tecnología. La colaboración de ambos sectores en la planificación, financiación y realización de las investigaciones hará que sea eficiente el esfuerzo de investigación y desarrollo. Se deberían fomentar las actividades de investigación y desarrollo del sector privado por medio de incentivos. La globalización y el flujo de tecnologías cada vez más libre entre los países reducirán al mínimo las diferencias entre las industrias establecidas y las emergentes.

25. La investigación del sector privado se orientará con la mayor probabilidad hacia una acuicultura industrial de escala mayor o hacia productos de acuicultura de notable valor. Por ello, es posible que la base de investigación y desarrollo para el sector en pequeña escala deba construirse mediante intervenciones (públicas) del gobierno más selectivas, a fin de asegurar el debido equilibrio entre el desarrollo industrial y en otras escalas. Este esfuerzo de investigación y desarrollo ofrecerá soluciones sostenibles para la pobreza y el mejoramiento de los medios de subsistencia solamente si fomenta una acuicultura en pequeña escala competitiva.

26. **Entorno, gestión pública e instituciones del sector público favorables** – La creación de un entorno favorable para la inversión es imprescindible para el desarrollo del sector y esencial en todos los niveles de desarrollo de la acuicultura. La buena gestión pública, especialmente la estabilidad política, influye enormemente en el desarrollo de la acuicultura en todas las escalas, reduce los costos de la actividad empresarial, atrae inversiones al sector y aumenta la competitividad de la industria dentro del país y en el ámbito mundial. Políticas macroeconómicas, incluidas las fiscales, la disponibilidad de fuerza de trabajo y de capacidad técnica y la tecnología desempeñan una función igualmente importante y análoga.

27. Será cada vez mas importante lograr una mayor participación en la gestión pública de todos los interesados. Se conseguirá también una mayor sostenibilidad haciendo más hincapié en el fortalecimiento de las asociaciones de productores y en la autorregulación de la industria. Además, la comunicación intersectorial (entre diferentes sectores de la producción de alimentos) es vital para mejorar la planificación, las políticas, la gestión pública y la eficiencia de la producción.

28. El establecimiento de marcos jurídicos creíbles es necesario, pero su aplicación es también esencial. La distribución equitativa de los beneficios llegará a ser decisiva para el éxito de la acuicultura y para reducir sus efectos sociales negativos.

29. Los países que están surgiendo ahora como productores acuícolas necesitarán notables inversiones para la creación de instituciones y medios de gestión pública relacionados con la acuicultura, especialmente para la producción industrial de artículos destinados a la exportación.

30. **Garantizar el acceso a los servicios y finanzas** - Las empresas acuícolas de todas las escalas deben tener acceso a servicios especializados, tales como diagnósticos, análisis, pruebas de enfermedades, ensayos de residuos, información técnica y servicios de extensión y financieros. Los gobiernos deberán prestar atención especial a garantizar que tengan acceso a estos servicios las empresas acuícolas de escala pequeña y mediana, especialmente en nuevas industrias o en países donde la acuicultura se halla en sus comienzos. Si no hay un marco de servicios de apoyo, será imposible mantener el desarrollo de la acuicultura y es probable que los piscicultores tengan que afrontar riesgos inaceptables.

31. Hay posibilidades de racionalizar las empresas de pequeña y mediana escala a fin de que puedan funcionar según pautas comerciales orientadas a la exportación. Para ello necesitan tener acceso a servicios que se pueden prestar dentro de los mismos grupos, o por medio de sus asociaciones o de proveedores de servicios específicos del sector privado. A este respecto se considera que la función del estado consiste en facilitar apoyo en los aspectos de organización, y no prestar directamente tales servicios.

32. Los sistemas de garantía y certificación de la inocuidad de los alimentos requieren inversiones considerables y es posible que constituyan un obstáculo para las industrias/estados

que empiecen a dedicarse a la acuicultura. También hacen falta inversiones continuas para sufragar los gastos de funcionamiento y se necesita personal capacitado para garantizar su utilización eficaz y su sostenibilidad. La creación de un entorno favorable que atraiga la inversión y la asistencia de los servicios financieros es decisiva para la viabilidad a largo plazo de la acuicultura industrial y/o comercial.

33. **Adopción de prácticas de gestión ambiental para la protección y utilización sostenible de los recursos acuáticos** – Las cuestiones ambientales son intersectoriales y constituyen una preocupación cada vez mayor. La razón de ello es la mayor sensibilidad del público con respecto al empeoramiento de la situación del planeta. Mejorará la imagen pública de la acuicultura si su industria trata de mejorar el comportamiento ambiental y se ven muy claramente las mejoras. Hay que tener también en cuenta los efectos de cambios ambientales causados por otros sectores a fin de reducir los riesgos que imponen a las operaciones de la acuicultura.

34. Será imprescindible mejorar la gestión ambiental de la acuicultura mediante la elaboración y adopción de prácticas de gestión más adecuadas a nivel industrial y estatal. Deberán aplicarse tales prácticas en todos los niveles de la industria, tanto en las industrias/países con una acuicultura bien establecida como en los que se hallan en sus comienzos.

35. La elaboración y aplicación de normas internacionales para la gestión ambiental de la acuicultura puede contribuir decisivamente a la gestión eficaz del sector y establecer cierta armonización entre las normas cada vez más numerosas y diferentes de la acuicultura que aplican los distintos grupos de intereses.

36. La mejora de las comunicaciones sobre la acuicultura y el medio ambiente será esencial para informar a la opinión pública acerca de los aspectos ambientales positivos y los beneficios de la acuicultura.

37. La conservación y gestión apropiadas de la biodiversidad constituyen una prioridad cada vez más clara. El sector debe llegar a ser más proactivo con respecto a la conservación de la biodiversidad y asumir una mayor responsabilidad con respecto a los efectos negativos del traslado irresponsable de especies.

38. La valoración de los recursos acuáticos y la imposición a la industria de pagos por la utilización de los recursos contribuirán a una utilización más eficiente de los mismos. Es posible que los valores de los recursos y los costos ambientales lleguen a constituir factores más importantes al estudiar las ventajas competitivas.

39. Es preciso prestar más atención al traslado de peces ornamentales para reducir los riesgos de enfermedades.

40. El traslado internacional de animales acuáticos puede cobrar una importancia cada vez mayor, pero es preciso que se base en una mayor sensibilización y en acuerdos internacionales sobre protocolos para el análisis de riesgos, a fin de reducir al mínimo la propagación de enfermedades y los efectos genéticos/ecológicos.

41. Las industrias/estados que se hallan en los comienzos de la actividad acuícola y carecen de insumos fundamentales deberán examinar atentamente cualquier decisión relacionada con la importación de insumos, especialmente en lo relativo a enfermedades y cuestiones genéticas. Es posible que en África sea necesario prestar una atención especial a esta cuestión, teniendo en cuenta la aparente liberación de algunas de las principales enfermedades de los animales acuáticos (p. ej., síndrome ulceroso epizootico – SUE, virus del síndrome de la mancha blanca).

42. **Acceso a insumos de calidad en cantidad suficiente** - El acceso a insumos de calidad, especialmente semillas y piensos, es fundamental para las industrias poco desarrolladas y emergentes, independientemente de su escala.

43. Se necesitan sistemas de certificación para las semillas y el material de reproducción y para su aplicación.
44. Habrá que seguir desarrollando sistemas de certificación y normas para la calidad de los piensos y otros insumos principales, teniendo en cuenta especialmente la procedencia apropiada de las harinas y aceites de pescado y la calidad e inocuidad de otros ingredientes de los piensos.
45. **Infraestructura física adecuada** - La infraestructura de transporte y las buenas comunicaciones son fundamentales para tener acceso a los mercados y servicios. La energía es también una condición previa esencial para la acuicultura comercial en cualquier escala. También es necesaria otra infraestructura, como sistemas de abastecimiento de agua y drenaje, si bien hay diferencias entre los distintos sistemas y prácticas.
46. La acuicultura de cualquier tipo se beneficiará de las mejoras en la infraestructura en el ámbito rural. La acuicultura de escala industrial puede crear también una demanda de energía e infraestructura que beneficie a las comunidades rurales. La acuicultura industrial en zonas rurales contribuye también a mejorar los servicios comunitarios (p. ej., agua potable, escuelas).
47. La infraestructura física es esencial para la acuicultura en cualquier escala, pero existen preocupaciones especiales en relación con las empresas pequeñas y medianas. El desarrollo de aglomerados productivos y la inversión pública en infraestructura común permitirá a las empresas pequeñas y medianas desarrollarse, ser competitivas y contribuir eficazmente al desarrollo rural. Se pueden fomentar los aglomerados productivos de acuicultura en escala pequeña y mediana mediante el establecimiento de servicios comunes de comercialización y elaboración, si bien es posible que haya diferencias debidas a la especificidad de los productos.
48. Sin bien la inversión pública en infraestructura física puede favorecer el desarrollo de la acuicultura, es preciso compensar la utilización de bienes y servicios públicos por las empresas privadas con sistemas de recuperación de costos de la industria acuícola para que pague el uso de tales servicios.
49. **Acceso a los recursos de tierras y aguas** - La tierra y el agua son esenciales para la acuicultura. El acceso a estos recursos será cada vez más competitivo y, por ello, se deberá examinar atentamente la forma de asignar y facilitar estos recursos para la producción acuícola.
50. Se necesitan marcos normativos y jurídicos estables y claros para proceder a una asignación y utilización equitativas de los recursos de tierras y aguas, incluyendo la integración de la acuicultura en el contexto de la planificación y zonificación de la ordenación costera.
51. La legislación sobre la tierra y el agua deben basarse en un examen del impacto ambiental. En particular, será cada vez más imprescindible establecer un equilibrio entre el desarrollo de la acuicultura y la disponibilidad de recursos hídricos y capacidad de distribución, a fin de evitar los problemas del exceso de capacidad de carga.
52. Las empresas en pequeña escala son especialmente vulnerables cuando los recursos son limitados. Por ello, hay que hacer hincapié en la importancia de un marco jurídico que permita utilizar equitativamente los recursos. Hay que subrayar la importancia de la aglomeración y organización de pequeñas empresas.
53. Los precios de la tierra son cada vez más altos en muchas zonas costeras de todo el mundo y llegan a ser una limitación creciente para la acuicultura, lo que exige mejorar notablemente la eficiencia en el uso de la tierra por la acuicultura. Es posible que se supere esta limitación gracias a los avances tecnológicos que permiten la cría de peces costera/oceánica.
54. Los costos crecientes de la energía exigirán probablemente que se estudien otras fuentes posibles de energía.

55. **Garantizar la inocuidad de los alimentos** - La aplicación de sistemas de rastreabilidad y garantía de la inocuidad de los alimentos es necesaria para muchos mercados tanto internos como internacionales. Se considera que éste es un importante factor habilitante en todas las regiones del mundo. Tales sistemas se aplican ya en gran medida en la producción acuícola orientada a la exportación y, cada vez más, en la producción para consumo interno (especialmente en los casos en que se suministra a los mercados internos por medio de cadenas de supermercados).

56. Para que los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos sean eficaces son imprescindibles la coordinación y asociación entre los sectores público y privado.

57. La certificación de los productos de la acuicultura facilita su acceso a los mercados y la aceptación pública de los mismos. Las empresas en pequeña escala necesitarán invertir en mejores servicios para acceder a los mercados que exigen la certificación, ya que existe el problema que este requisito pueda perjudicar a los productores menores.

58. Deberá reconocerse plenamente la importancia del uso inocuo de antibacterianos y de evitar sustancias prohibidas en la producción acuícola. Los problemas que se plantean como consecuencia de tales prácticas indican la necesidad de trabajar más activamente por medio de la Comisión de Codex Alimentarius (u otros órganos internacionales competentes) con el fin de establecer normas internacionalmente aceptables para la inocuidad de los alimentos y el comercio de productos de la acuicultura. Será preciso reunir recursos internacionales y utilizarlos directamente para establecer normas internacionales sobre la producción y comercio de estos productos. El sector de la acuicultura ha quedado gravemente abandonado en comparación con los de la pesca de captura y la agricultura, a pesar de su importancia económica, por lo que los problemas comerciales crecientes con que se enfrentan muchos países productores obligan a prestar atención urgente a esta importante cuestión.

59. La Comisión del Codex Alimentarius ha aprobado el Código de Prácticas para el pescado y los productos pesqueros, incluidos los productos de la acuicultura. Sin embargo, resulta muy difícil aplicar el Código a estos últimos, ya que sus sistemas y prácticas de producción son muy diferentes. Se necesitan más trabajos para mejorar la situación.

60. **Formación técnica y creación de capacidad dentro del sector de la acuicultura** - Se necesita personal capacitado para la gestión sostenible de la acuicultura. El desarrollo de la capacidad humana debe ser parte integrante del desarrollo general de este sector. La mayor intensidad/complejidad de la acuicultura exige disponer de personal capacitado para garantizar su sostenibilidad.

61. Los programas de educación y creación de capacidad técnica serán más eficaces si participan los usuarios. Debe utilizarse un enfoque basado en las necesidades para desarrollar las competencias técnicas apropiadas para la industria. Se deberá dar prioridad a programas de educación formal e informal a largo plazo que apoyen todas las partes del sector, en lugar de hacer meras aportaciones a corto plazo, como viajes de estudios y cursos de capacitación.

62. Merece una atención especial la creación de capacidad de las asociaciones de productores y de los responsables de las políticas. Se puede fomentar el fortalecimiento de la capacidad mediante el establecimiento de redes más amplias entre quienes prestan servicios de educación y los investigadores, a fin de utilizar eficazmente los recursos de educación, incluyendo otras disciplinas (p. ej., materias de salud, nutrición e ingeniería). La participación del sector privado en la preparación/ejecución de programas de educación es esencial.

63. El fortalecimiento de la capacidad es decisivo en las industrias nuevas y emergentes, ya que el establecimiento de redes con otros países y regiones puede facilitar el desarrollo de las competencias técnicas. El fomento de la capacidad indígena es esencial como base para el desarrollo a largo plazo del sector. La certificación del personal capacitado y la acreditación de quienes presten servicios de educación para la acuicultura facilitarían el desarrollo de la base de competencias técnicas para este sector.

64. **Comunicación y transferencia de conocimientos eficientes** – Una comunicación eficaz y eficiente es esencial para transferir los conocimientos y para aprender de las enseñanzas obtenidas de los éxitos y fracasos. Una comunicación más eficiente, que incluya también la transferencia de conocimientos a través de la web, contribuirá a colmar la brecha Sur-Sur en materia de conocimientos sobre acuicultura y ofrecerá una plataforma para el diálogo entre los productores y otros interesados.

65. Una comunicación eficaz favorecerá el diálogo entre los interesados y debería contribuir a armonizar las políticas, legislación, prácticas etc., que rigen el crecimiento del sector.

3.3. Consideraciones especiales para el África Subsahariana

66. En el África Subsahariana se ha determinado la necesidad de algunos factores habilitantes específicos. Los factores generales y preponderantes que se señalaron fueron la estabilidad política y la buena gestión pública. La creación de un entorno favorable del sector público tiene la máxima prioridad. También son importantes la aplicación eficaz de los documentos de estrategia de lucha contra la pobreza (DELP), así como la elaboración de planes nacionales de estrategia agraria que incorporen la acuicultura en la legislación y las políticas relacionadas con el desarrollo rural. Es preciso establecer incentivos y medidas de reducción de riesgos para la inversión extranjera directa, ya que repercutirán también favorablemente en el desarrollo de la acuicultura comercial en pequeña escala.

67. Contribuirán a la sostenibilidad del sector tanto el fortalecimiento de la capacidad para aplicar un enfoque integrado de medios de subsistencia, que incluya medios apropiados de extensión y transferencia de la tecnología para la acuicultura (p. ej., piensos producidos en la granja) a nivel local, como el establecimiento de vínculos institucionales dinámicos y redes con otras parte interesadas. Otros factores importantes para estimular un desarrollo efectivo del sector son:

- actividades de investigación y desarrollo apropiadas e impulsadas por los usuarios, con un seguimiento y evaluación eficaces para garantizar la credibilidad y sostenibilidad;
- un entorno favorable, especialmente una buena gestión pública y políticas propicias;
- una mayor participación del sector privado;
- una mayor cooperación entre el gobierno, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales/de la sociedad civil;
- la determinación de esferas de alta prioridad para el apoyo del sector público;
- bienes y servicios apropiados vinculados a la infraestructura física;
- la colaboración Sur/Sur para la transferencia de tecnología y el desarrollo de los recursos humanos.

68. La mayor parte de los países del África Subsahariana no pueden ofrecer bienes y servicios públicos sin el apoyo de los donantes. Se necesita, por lo tanto, un apoyo continuo y a largo plazo al sector de la acuicultura. De esta forma se favorecería la inversión privada; es imperativo que aprendamos de los errores del pasado.

3.4. Oportunidades inexploradas

69. El sector de la acuicultura podría aprovechar algunas oportunidades inexploradas.

70. Se considera que la maricultura costera y en mar abierto ofrece importantes oportunidades inexploradas para la producción de alimentos acuáticos en el futuro. Esto requeriría el apoyo de políticas y planes apropiados, incluyendo la zonificación del mar abierto y marcos jurídicos y de ordenación.

71. Se llegarán a desarrollar organismos acuáticos mejorados genéticamente (“pescado de diseño”) con características especiales (p. ej., exigencias del mercado, características ambientales, lucha contra las enfermedades y eficiencia en la producción), a medida que mejoren y/o cambien la aceptabilidad y la percepción del público con respecto a tales productos.

72. Se producirán piensos más eficientes y adaptados a necesidades específicas (“piensos de diseño”) para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos con que se fabrican los piensos destinados a la acuicultura. Se tratará de utilizar proteínas vegetales en sustitución de la harina y el aceite de pescado y se elaborarán piensos adaptados a necesidades dietéticas específicas de los peces y crustáceos, que sean económicos para utilizarlos en la piscicultura semiindustrial y comercial. Como es probable que aumente la utilización de harina de pescado para las especies omnívoras tropicales (carpa, tilapia y sabalote) y los camarones en Asia, la mayor oportunidad y desafío para la acuicultura serían la reducción y sustitución de la utilización de esos ingredientes en los piensos para tales especies.

73. La atención creciente que se presta a la pesca deportiva, al ecoturismo y a la producción de peces ornamentales ampliaría el horizonte de la contribución de la acuicultura a la sociedad.

74. Los usos no alimentarios de productos de la acuicultura, especialmente el desarrollo de tecnologías innovadoras de reutilización de subproductos y residuos de productos de la acuicultura (p. ej., piel de salmón, lavados de algas, etc.) ofrecen posibilidades para inversiones futuras.

75. Los compuestos bioactivos, las sustancias nutracéuticas, los productos naturales, etc. de organismos marinos, en particular las algas, representarán ciertamente una función importante en la industria farmacéutica.

76. En los alimentos para animales de compañía se utiliza actualmente una gran cantidad de pescado capturado en la naturaleza, y la industria ha adoptado compromisos para eliminar la utilización de tales recursos marinos. La acuicultura puede proporcionar una fuente alternativa, abriendo un importante nuevo mercado.

4. Función del Subcomité sobre Acuicultura del COFI

77. El proceso del examen prospectivo ha tratado también de asesorar sobre la posible función del Subcomité sobre Acuicultura del COFI para configurar el futuro de la acuicultura mundial. Hubo consenso general en que el futuro de la acuicultura mundial se halla en gran medida en las manos del sector privado en colaboración con programas nacionales. Sigue siendo indiscutible la función del gobierno de crear un entorno favorable para el desarrollo sostenible del sector.

78. El Subcomité del COFI, en cuanto único órgano intergubernamental mundial encargado expresamente del diálogo y la adopción de decisiones sobre la acuicultura debería tratar de:

- servir de foro para el intercambio de experiencias y el seguimiento de los progresos dentro del sector;
- examinar, debatir y acordar normas y directrices;
- deliberar sobre las nuevas cuestiones que surjan y actuar como foro para que las partes interesadas examinen y lleguen a un acuerdo sobre problemas y medidas fundamentales;
- elaborar programas y medidas de carácter prioritario para que la FAO y las partes interesadas los pongan en práctica (p. ej., por medio de proyectos regionales/interregionales) y determinar formas de recaudar fondos para su ejecución;
- facilitar asesoramiento y orientaciones sobre el programa de labores y presupuesto de la FAO.

79. Para que el Subcomité pueda realizar eficazmente estas tareas, necesita conseguir:

- una colaboración y contribución eficaces de todas las partes interesadas en la acuicultura;
- una buena representación de todas las partes interesadas (Miembros de la FAO, ONG, OIG, Organismos de las Naciones Unidas, etc.);
- vínculos sólidos con programas actuales y organizaciones regionales pertinentes;
- un sistema eficaz de comunicación para la inclusión de las cuestiones en el programa;
- que el trabajo entre las reuniones pueda realizarlo la Secretaría o se realice bajo su coordinación.

5. Conclusiones

80. Los expertos y colaboradores del proceso de examen convinieron en que el sector de la acuicultura tiene la posibilidad de afrontar los nuevos desafíos, pero necesitará el compromiso continuo de los responsables de las políticas gubernamentales y los colaboradores internacionales para el desarrollo interesados en el desarrollo de la acuicultura, así como el apoyo de “paladines” e “impulsores de cambios” dentro del sector.

81. Existe una amplia gama de percepciones sobre la acuicultura, que se caracterizan por extremos negativos y positivos. La opinión más negativa presenta la acuicultura como algo de poco o ningún valor. La opinión más positiva la considera como respuesta a muchos problemas. Los dos extremos ofrecen puntos de referencia para los distintos grados de percepciones acerca de las ventajas e inconvenientes del sector.

82. Un punto de vista equilibrado reconoce una mezcla de ventajas e inconvenientes y ofrece un marco en el que la utilización de los recursos para el desarrollo social y económico causará cierto impacto ambiental que podría y debería mitigarse.

83. En cualquier caso, las opiniones sobre el sector deben basarse en pruebas sólidas para ser algo más que meras opiniones, por mucho que se expresen enérgica o emocionalmente. La promoción responsable de orientaciones concretas en el desarrollo de la acuicultura es la que está guiada objetivamente por la ciencia (véase Análisis prospectivo del desarrollo futuro de la acuicultura - COFI:AQ/III/2006/Inf.7).

84. Considerando el análisis que precede, se pide al Subcomité que:

- formule observaciones sobre el proyecto de Análisis prospectivo;
- examine las necesidades del desarrollo de la acuicultura a nivel nacional, regional y mundial para asegurar el desarrollo sostenible del sector;
- asesore a la FAO sobre los trabajos apropiados que habrán de realizarse por medio del Programa Ordinario del Departamento de Pesca y utilizando también fondos extrapresupuestarios, en la medida que lo permitan los recursos;
- examine la función del Subcomité sobre Acuicultura del COFI en el desarrollo mundial de la acuicultura;
- reflexione sobre su función futura;
- determine las prioridades para los trabajos entre reuniones y consiga la colaboración y apoyo necesarios para su realización.