



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

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMITÉ DE PESCA

SUBCOMITÉ DE ACUICULTURA

Quinta reunión

Phuket (Tailandia) 27 de septiembre – 1.º de octubre de 2010

EXTENSIÓN DE LA ACUICULTURA EN MAR ABIERTO: DESAFÍOS Y CUESTIONES RELATIVAS A LA GOBERNANZA

RESUMEN

En el presente documento se exponen las novedades más destacadas en el sector de la acuicultura, en particular la maricultura* en mar abierto y se analizan los principales obstáculos para su desarrollo así como posibles estrategias para mitigarlos y se ponen de relieve los desafíos futuros. La maricultura, que representa más del 33 % de la producción mundial total de animales acuáticos y casi el 35 % de su valor en 2007, actualmente contribuye en gran medida a la seguridad alimentaria, a las economías nacionales y a la balanza comercial de muchos países. La mayor parte de la maricultura se concentra en aguas costeras protegidas, principalmente con el cultivo de especies carnívoras de alto rendimiento y de alto valor. Las tecnologías de elevado costo y el espacio costero limitado representan una amenaza a su desarrollo. Una de las estrategias de mitigación consiste en trasladar las operaciones mar adentro. Pero si la acuicultura en mar abierto se extendiera a zonas de alta mar, se tropezaría con un vacío normativo. Si bien el vacío podría colmarse mediante la extensión de los regímenes reglamentarios estatales o un tratado, una opción más viable podría ser la adaptación de las organizaciones y prácticas vigentes en la pesca de captura a la acuicultura, junto con la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR). El desarrollo de la acuicultura en mar abierto deberá afrontar una vez más diversos desafíos, como las tecnologías necesarias, el acceso al capital, mayores costos de producción, insuficiencia de las investigaciones y las preocupaciones sociales. El cambio climático y el comercio podrían obstaculizar también este desarrollo. Todos estos factores requerirán realizar ajustes en la gobernanza de la acuicultura, ya que deberá conciliar el bienestar ecológico y el bienestar humano, mantener la armonía social mediante la protección de los intereses de los grupos vulnerables, tales como los productores en pequeña escala, sin anular las iniciativas empresariales. Se invita al Subcomité a que examine, según proceda, la información presentada en este documento, ponga en común las experiencias nacionales sobre la gobernanza de la acuicultura en mar abierto y proporcione orientación a la FAO sobre el camino adecuado a seguir sobre esta cuestión.

* La maricultura en el presente documento se refiere a la cría de todo tipo de organismos acuáticos en las zonas costeras y en mar abierto.

INTRODUCCIÓN

1. En el último decenio, se han realizado considerables progresos en las actividades destinadas a abordar las cuestiones de gobernanza de la acuicultura. La FAO ha contribuido de manera especial a este progreso a través de su Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR), en particular, el artículo 9 del Código. Ha publicado también directrices para reducir las cargas administrativas y para mejorar la planificación y elaboración de políticas acuícolas, ayudando al mismo tiempo a los países a elaborar políticas, estrategias y planes nacionales de desarrollo de la acuicultura adecuados, y ha proporcionado el acceso por Internet a la legislación de acuicultura de más de 40 países, lo que permite a los responsables de las políticas aprovechar las enseñanzas recabadas de las jurisdicciones de otros países.
2. A la mejora de la gestión de la piscicultura han contribuido también las organizaciones de la industria con sus “mejores prácticas de gestión” así como los organismos con los manuales sobre técnicas de cultivo. Los distintos países han aplicado diferentes políticas y reglamentos para asegurar un desarrollo ordenado y sostenible del sector.
3. Todos estos esfuerzos son sin duda encomiables, pero la gobernanza de la acuicultura sigue constituyendo un problema en muchos países. Entre las manifestaciones de tal problema cabe señalar los conflictos por los espacios marinos, los brotes de enfermedades que podrían haberse evitado, una desconfianza generalizada del público respecto de la acuicultura en determinados países, la incapacidad de los productores en pequeña escala para satisfacer los requisitos de calidad de los mercados exteriores y un desarrollo insuficiente del sector en determinadas jurisdicciones no obstante las condiciones de oferta y demanda favorables.
4. Ese problema adquirirá probablemente mayor importancia al aumentar los esfuerzos en el mundo por alimentar a una población creciente. Según los pronósticos recientes, la población mundial alcanzará alrededor de 9,2 millones de habitantes en 2050¹. Para poder mantener el consumo medio actual de pescado per cápita de 17 kg de pescado al año, será necesario producir unos 156 400 millones de toneladas de pescado para satisfacer esta demanda. Suponiendo que la cuota de la acuicultura en la producción mundial de pescado se mantenga a su nivel actual de 35,8 %, por lo menos 56 067 millones de toneladas de ese total deberán provenir de la piscicultura, lo cual implica que la producción acuícola actual tendrá que aumentar más de 1 114 veces.
5. Es discutible que se pueda lograr este nivel de producción. Lo que sí parece cierto es la baja probabilidad de que la acuicultura de aguas continentales pueda lograr un rendimiento de esta medida y obtener una producción de esta magnitud. Si bien la producción de pescado de acuicultura de agua dulce predomina en la producción piscícola global, y existe cierto optimismo respecto a su expansión, especialmente en regiones templadas del norte², no hay datos creíbles que indiquen que este crecimiento pueda alcanzar niveles importantes. La tierra y el agua disponibles para la agricultura, la acuicultura, la ganadería y otros usos como el consumo humano son ya escasos.
6. Es probable que esta escasez aumente aún más con el crecimiento de la población mundial y el consecuente aumento de la presión sobre estos recursos. Los expertos se muestran de acuerdo en que el futuro de la acuicultura está en los mares y los océanos; la piscicultura de los océanos debe desempeñar una función cada vez más importante en la alimentación de la

¹ World Population Prospects: the 2008 Revision Population Database. <http://esa.un.org/unpp>. Datos consultados el 17/01/2010.

² Duarte, C.M., M. Holmer, Y.Olsen, D. Soto, N.Marba, J. Guiu, K. Black and I. Karakassis. 2009. Will the oceans help feed humanity? *BioScience* (59) (11): 967-76.

humanidad³. De hecho, la maricultura se practica en casi todo el mundo, está avanzando rápidamente fuera de las zonas costeras y se está desplazando gradualmente hacia el mar abierto.

ACONTECIMIENTOS RECIENTES Y PRINCIPALES PROBLEMAS EN LA MARICULTURA, INCLUIDA LA ACUICULTURA EN MAR ABIERTO

7. No hay una definición universalmente aceptada de acuicultura en mar abierto. Tal vez un buen punto de partida para entender este concepto es el significado del término maricultura.

8. Algunos expertos definen la maricultura como la cría de animales y plantas en los océanos solamente⁴. Otros la describen como un segmento de la acuicultura que se desarrolla en ambientes salobres y marinos incluso fuera de los océanos⁵. En consecuencia, en términos generales, la maricultura incluye la acuicultura costera y la acuicultura en mar abierto.

9. Una característica distintiva fundamental de estas dos categorías de maricultura es el grado de exposición al medio ambiente marino y sus efectos en el fondo marino. La maricultura costera se produce en aguas con limitada exposición al medio ambiente oceánico en aguas interiores y mares territoriales, pero que pueden determinar efectos considerables en el fondo marino. La maricultura en mar abierto se refiere a la acuicultura marina que tiene lugar en aguas expuestas al medio ambiente oceánico dentro de las zonas económicas exclusivas de los Estados (ZEE) y más allá, en alta mar. En esos espacios, los efectos en el fondo oceánico son probablemente mínimos.

10. La maricultura, sea ésta costera o en mar abierto, ha venido desempeñando una función cada vez más importante en la alimentación de la humanidad y en su contribución a las economías de los países en todo el mundo. En 2007, se produjeron alrededor de 16,8 millones de toneladas de pescado en piscifactorías del medio marino⁶, que representan aproximadamente el 33,4 % de la producción pesquera acuícola total. La producción de maricultura se ha cuadruplicado con respecto a 1990 y ha determinado un aumento de alrededor del 1,7 % de su cuota en la producción total de pescado.

11. En términos de valor, aportó más de 30 mil millones de USD a las economías de los países, lo que representa el 34,5 % del valor total del pescado de piscifactoría. En comparación con 1990, la contribución de la producción piscícola de maricultura a la economía mundial se ha cuadruplicado y su cuota en el valor de la producción total de pescado ha aumentado en un 5,7 %.

12. La mayor parte de las actividades de maricultura se producen en aguas costeras protegidas. Sin embargo, debido a que algunos sitios están superpoblados, con el consiguiente aumento de los riesgos de enfermedad, y a que con frecuencia las aguas protegidas costeras interiores no son lo suficientemente profundas para la piscicultura en jaulas, la maricultura tiende a desplazarse a zonas más expuestas, y la industria está solicitando continuamente a los gobiernos que autoricen nuevas operaciones en mar abierto⁷. En otros lugares, las políticas y reglamentos gubernamentales desalientan la utilización de emplazamientos de bajura para la piscicultura en jaulas, lo que obliga a los piscicultores a tomar en consideración la piscicultura en aguas de mar abierto. Las estructuras de producción utilizadas para la acuicultura en mar abierto son o bien ancladas o bien flotantes⁸.

³ Goldberg, R.J., M.S. Elliot and R.L. Naylor. 2001. Marine Aquaculture in the United States. Environmental impacts and policy options. Pew Oceans Com, Arlington, Virginia.

⁴ European Environmental Agency. <http://www.glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/M/Mariculture>. Datos consultados el 23.01.10.

⁵ Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) 2004. Solutions for sustainable mariculture: avoiding the adverse effects of mariculture on biological diversity, CBD Technical Series n.º 12.

⁶ FAO FishStat 2009. Ryan, J. 2004. Farming the deep blue. Informe presentado al Irish Sea Fisheries Board y al Irish Marine Institute.

⁷ Ryan, J. 2004. Farming the deep blue. Informe presentado al Irish Sea Fisheries Board y al Irish Marine Institute.

⁸ Upton, H.F. and E.H. Buck. 2008. Open ocean aquaculture. CRS Report for Congress, Order Code RL. 32694. Washington, D.C., Congressional Research Service. 28pp.

13. Si bien la maricultura contribuye en medida considerable al suministro alimentario y a las economías de los países y tiene el potencial de contribuir a aliviar la pobreza, debería desempeñar también una función más importante en la alimentación mundial en los próximos años. Tiene, por otra parte, la capacidad de causar graves daños, y quizás irreversibles, al medio ambiente, imposibilitando así el logro de su propio objetivo de producción de alimentos para la humanidad.
14. Este daño consiste en la contaminación **ecológica, biológica, y química**, con efectos perjudiciales para la **salud** de los consumidores.
15. **Ecología:** se puede argumentar que el cultivo de especies carnívoras puede ejercer una fuerte presión sobre las especies silvestres, debido a que pueden requerir considerables cantidades de pescado como alimento. Estos temores derivan de la ineficiencia técnica de algunas de estas especies, que consumen más peces silvestres de lo que producen⁹. Por ejemplo, en promedio, y referido al peso en seco, la producción de un kilogramo de salmón requiere de 2 a 4 kg de peces silvestres capturados¹⁰.
16. Tomadas individualmente, estas cifras pueden parecer insignificantes, pero, en conjunto, la situación es alarmante. Las estimaciones recientes indican que la acuicultura consume más de 3 millones de toneladas de harina de pescado al año¹¹ y emplea alrededor de 5 a 6 millones de toneladas de pescado de poco valor para la alimentación directa¹². A no ser que se realicen nuevos avances tecnológicos en la nutrición de los peces para sustituir las proteínas animales con proteínas vegetales en la alimentación de estas especies, aumentará la necesidad de utilizar pescado como alimento según vaya desarrollándose la maricultura de especies carnívoras.
17. **Biológica:** existe una preocupación generalizada de que las especies cultivadas podrían escapar de su entorno limitado al mar abierto¹³. Si la especie cultivada no es nativa, los peces escapados pueden competir con las especies silvestres endémicas para la alimentación y el hábitat¹⁴ y, en casos extremos, sustituir a las especies endémicas¹⁵. Si la especie es nativa, los escapados pueden cruzarse con las especies silvestres nativas, contaminando el patrimonio genético de las poblaciones de peces silvestres, lo cual podría determinar una reducción de la diversidad genética, la resistencia a enfermedades y la adaptabilidad¹⁶.
18. **Química:** en la maricultura se utilizan a menudo diferentes sustancias, incluidos los aditivos para piensos, tales como antibióticos, colorantes y hormonas, y/o plaguicidas. El uso excesivo de estas sustancias puede conducir a su depósito en el fondo marino, de donde pueden pasar a las redes tróficas benthicas¹⁷ y, por último, a la carne de los peces que comemos. El consumo de pescado contaminado con estas sustancias puede producir efectos imprevistos en la salud de los consumidores¹⁸.

⁹ Seafood Choices Alliance. 2005. Review of Major Environmental Impacts of Salmon Farming.

http://www.seafoodchoices.com/resources/afishianado_pdfs/Salmon_Spring05.pdf. Datos consultados el 20/01/2010.

¹⁰ Naylor, R.L. 1998. Nature's subsidies to shrimp and salmon farming. *Science*, 282 (1390), p883.

¹¹ Tacon, A. G.J. 2007. Meeting the feed supply challenges. Documento presentado al Congreso Globefish de la FAO sobre el comercio mundial en acuicultura, Qingdao, China, 29-31 de mayo de 2007.

¹² Tacon, A.G.J., M.R. Hasan and R. Subasinghe. 2006. Use of fishery resources as feed inputs for aquaculture: trends and policy implications. FAO Fisheries Circular n.º 1018, Roma, FAO, 99 pp.

¹³ Seafood Choices Alliance. 2005. It's All About Salmon. http://www.seafoodchoices.com/resources/afishianado_pdfs/Salmon_Spring05.pdf. Datos consultados el 20/01/2010.

¹⁴ Gardner, J and D.L. Peterson. 2003. "Making sense of the aquaculture debate: analysis of the issues related to netcage". Por ejemplo, se ha informado de que en 2004, cerca de 500 000 salmones y truchas escaparon de los corrales oceánicos de red frente a las costas de Noruega y unos 600 000 en torno a Escocia (Seafood Choices Alliance. 2005. It's All About Salmon. http://www.seafoodchoices.com/resources/afishianado_pdfs/Salmon_Spring05.pdf. Datos consultados el 20/01/2010).

¹⁵ Marra, J. 2005. When will we tame the oceans? *Nature* 436:175-176.

¹⁶ Mcleod, C., J. Grice, H. Campbell and T. Herleth. 2006. Super Salmon: the industrialization of fish farming and the drive towards GM technologies in Salmon production. CSaFe, Discussion Paper 5. University of Otago.

¹⁷ Marine Biodiversity Wiki. 2008. <http://www.marbed.org/wiki/Mariculture>. Datos consultados el 17/01/2010.

¹⁸ Holmer, M., K.Black, C.M. Duarte, N. Marba, I. Karakasis. 2008. *Aquaculture in the Ecosystem*. Springer.

19. Asimismo, cuando se utilizan grandes cantidades de alimentos acuícolas artificiales, como sucede a menudo en la mayoría de las piscifactorías de maricultura, considerables cantidades de desechos¹⁹, consistentes en alimentos no consumidos y excrementos, pueden pasar al bentos²⁰ o a la columna de agua situada por debajo de las jaulas. En algunas zonas, la acumulación de alimentos no consumidos y heces ha llevado a una tal acumulación de nutrientes (eutrofización) que ha provocado una alteración en la variedad de la población béntica favorable a las especies resistentes a los contaminantes¹⁶. Se ha notificado también la acumulación de metales pesados como el cobre y el zinc cerca de algunas piscifactorías de maricultura⁹. Se han encontrado asimismo metales orgánicos y pesados persistentes en la harina y los aceites de pescado, que pueden acumularse en los productos de la maricultura, con efectos perjudiciales para la salud humana¹⁸.

20. Las actividades de maricultura pueden interferir también con otras actividades económicas marítimas o competir con ellas para el espacio, que pueden dar lugar a graves conflictos entre los usuarios de los recursos hídricos. Se ha expresado también preocupación por que algunas estructuras de maricultura costera podrían constituir factores externos negativos al deteriorar el panorama marino¹⁵.

21. Uno de los principales problemas sociales relacionados con la maricultura, especialmente la maricultura en mar abierto, deriva de los hábitos de alimentación carnívora de las especies cultivadas, ya que necesitan nutrirse con alimentos que contengan harina y aceites de pescado. Por lo que respecta a este uso, además de contribuir al agotamiento de las poblaciones silvestres, algunos lo consideran problemático desde el punto de vista **social**, ya que una buena parte de la llamada morralla o pescado de poco valor puede ser utilizado para el consumo humano, especialmente en los países en desarrollo¹¹.

POSIBLES SOLUCIONES PARA MITIGAR LOS PROBLEMAS SEÑALADOS

22. Los diferentes gobiernos han adoptado diferentes medidas de gobernanza para aliviar los problemas ambientales y socioeconómicos relacionados con la maricultura.

23. Algunos de ellos han promovido la adopción de “**mejores prácticas de ordenación**”, como el uso de sistemas cerrados y de recirculación para algunas especies, con objeto de impedir fugas y sobre todo que partículas de nutrientes entren en los ecosistemas naturales. Se ha recurrido también a la selección de los mejores emplazamientos posibles para asegurar buenas tasas de intercambio y corrientes de agua que diluyen los desechos y una gestión mejor de la alimentación para reducir los desechos.

24. Igualmente importante ha sido la promoción de la producción de larvas en los criaderos en vez de tomarlos del medio silvestre; el objetivo es reducir la presión sobre la población silvestre. Las bajas densidades de población y probióticos reduce o impide los brotes y la transmisión de enfermedades, la fijación de las jaulas a un amarre en una larga línea permite a las jaulas flotar en una gran superficie, reduciendo así al mínimo la sedimentación local de insumos de nutrientes²¹, y programas adecuados de selección genética y otras técnicas, como la gestión de la fotoperiodicidad en el agua, ayudan a reducir el uso de hormonas¹⁶.

25. Entre las mejores prácticas de gestión promovidas cabe incluir también la “**Acuicultura multitrófica integrada**”, que consiste en incorporar especies pertenecientes a distintos niveles

¹⁹ Por ejemplo, una piscifactoría de 200 000 salmones produce más residuos fecales que una ciudad de 60 000 personas. (Naylor, R.L. 1998. Nature's subsidies to shrimp and salmon farming. *Science*, 282 (1390), p883).

²⁰ Bela Hieronymus Buck, B.H., G. Krause and H. Rosenthal. 2004. Extensive open ocean aquaculture development within wind farm in Germany: the prospect of offshore co-management and legal constraints. *Science Direct*. <http://www.sciencedirect.com>. Accessed on 16/01/2010.

²¹ Goudey, C.A.; G. Loverich, H. Kite-Powell and B.A., Costa-Pierce, 2001. Mitigating the environmental effects of mariculture through single-point moorings (SPMs) and drifting cages. *ICES Journal of Marine Science* 58, p. 497-503.

nutricionales (tróficos) en el mismo sistema²². Este sistema permite convertir los desechos de una especie en productos económicamente viables, lo que contribuye a reducir los riesgos de contaminación química¹⁶.

26. Algunos gobiernos no se limitan a abordar directamente los efectos perjudiciales de las actividades de maricultura, sino que centran la atención también en el problema del espacio. A este respecto, una estrategia de gobernanza que al parecer se ha aplicado con éxito en muchos países es la **ordenación integrada de las zonas costeras (OIZC)**²³.

27. Aunque la OIZC es la estrategia de gobernanza preferida en muchas jurisdicciones, que tiene por objeto mejorar tanto el ecosistema como subsanar deficiencias de funcionamiento democrático²⁴, ha mostrado sus propias limitaciones. En algunos casos, la financiación ha contribuido a reducir la participación de las partes interesadas, dando lugar a la no adopción de los resultados de la OIZC. Las técnicas participativas, tales como conferencias de concertación o de grupos temáticos son costosas y generalmente no se dispone de financiación a largo plazo para apoyar la participación local. En otros casos, los conflictos internos en establecer la entidad gubernamental que tiene la autoridad para asignar espacios para la maricultura han determinado el fracaso de la OIZC²³.

28. Una técnica que se está convirtiendo en una estrategia de gobernanza prometedora en la gestión de las cuestiones relacionadas con el espacio en la maricultura es la **“cogestión multifuncional”**²⁵.

29. Un ejemplo es la integración de parques eólicos de generación de energía eléctrica y la producción piscícola en mar abierto²⁰. Esta integración se ha demostrado beneficiosa por partida doble. Además de aliviar el problema de la competencia por el espacio, las actividades integradas se ofrecen apoyo mutuo tanto en el plano económico como en el social.

30. En el plano económico, la cría de peces puede utilizar la energía producida en parques eólicos cercanos, lo que de otro modo no sería posible. La disponibilidad de energía más barata hace que la producción piscícola resulte más competitiva y mejora la viabilidad económica a largo plazo de la piscifactoría. Desde el punto de vista social, la construcción de parques eólicos puede causar la pérdida de la pesca tradicional para los pescadores, o limitar el acceso a estos fondos de pesca, lo que podría desencadenar el descontento social y dar lugar al cierre de estas plantas. En cambio, las piscifactorías, al proporcionar medios de vida alternativos para estas partes interesadas, contribuyen a reducir los posibles conflictos sociales, aumentar la aceptación social de los parques eólicos y, en consecuencia, sus posibilidades de supervivencia a largo plazo²⁰.

31. Otra posible medida para reducir los conflictos por la competencia territorial y mitigar los problemas medioambientales y de enfermedades de los peces debidos a su hacinamiento es que las empresas de acuicultura **desplacen sus instalaciones a zonas marinas más lejanas de la costa**, a aguas de la plataforma continental y más lejos, al mar abierto²⁶.

32. La razón de esta decisión es lograr evitar estos problemas mediante la piscicultura en aguas limpias, pero el incentivo principal es el lucro. Cuando la actividad se desarrolla cerca de la

²² Thierry Chopin, 2007. *Integrated Multi-trophic Aquaculture*. <http://en.wikipedia.org>. Datos consultados el 05/02/2010 a las 10:24.

²³ Stead, S.M., G. Burnell and P. Gouletquer. 2002. Aquaculture and its role in Integrated Coastal Zone Management. *Aquaculture International*, Volume 10, Number 6, pp.447-468 (22).

²⁴ Kaiser, M. and M. Stead. 2002. Uncertainties and values in European aquaculture; communication management and policy issues in times of “changing public perceptions” *Aquaculture International*. 10: 469-490.

²⁵ La cogestión multifuncional comprende “la gestión de usos múltiples, que van desde la utilización simultánea de una determinada zona para el aprovechamiento conjunto de infraestructuras y la puesta en común de las aportaciones económicas de varias partes interesadas, a las que las autoridades prestan apoyo, así como normas y obligaciones establecidas de común acuerdo”. (Bela Hieronymus Buck, B.H., G. Krause and H. Rosenthal. 2004. Extensive open ocean aquaculture development within wind farm in Germany: the prospect of offshore co-management and legal constraints. *Science Direct*. <http://www.sciencedirect.com>. Datos consultados el 16/01/2010).

²⁶ Ryan, J. 2004. Farming the deep blue. Informe presentado al Irish Sea Fisheries Board y al Irish Marine Institute.

costa, las operaciones de maricultura utilizan tecnologías relativamente accesibles a muchos empresarios. A medida que estas actividades se van alejando de la costa, requieren estructuras de cultivo que puedan, por ejemplo, soportar corrientes más fuertes, y/o reducir al mínimo la obstrucción a la navegación, permitiendo al mismo tiempo que los sistemas piscícolas sigan siendo económicamente competitivos. Estas tecnologías no siempre resultan fácilmente accesibles a todos.

33. Debido al acceso limitado a las tecnologías necesarias, la competencia es mínima y las perspectivas de beneficios económicos son elevadas; el limitado acceso a las tecnologías por algunos representa una buena oportunidad de beneficios para otros. Además, la motivación del beneficio prevalece, ante las condiciones de reglamentación ausente o limitada en la mayor parte de las zonas de mar abierto. Hay, sin embargo, un **peligro**.

34. Una situación de acceso a los recursos no reglamentado o poco reglamentado puede traducirse en derechos del género humano de utilizar libremente y sin restricciones los recursos marinos. Cuando varios usuarios han tenido libre acceso a recursos comunes y limitados y han podido utilizarlos sin restricciones, la situación se ha convertido en una tragedia. Guiados por un comportamiento egoísta y movidos por el interés propio, algunos han explotado los recursos hasta el agotamiento total o casi total, lo que ha determinado la llamada **“tragedia del patrimonio común”**²⁷.

35. Muchos eruditos han sugerido soluciones a los problemas de gobernanza relativos al uso de los recursos comunes, como los marinos.

36. Una de las soluciones debatidas es la **cooperación de los propios usuarios de los recursos para conservarlos**. El incentivo sería el beneficio mutuo. Como ocurre en otras partes, esta forma de gobernanza hace inútil la necesidad de reglamentaciones restrictivas en la acuicultura: la mejor reglamentación es la autorreglamentación. Una fuerte responsabilidad social colectiva de los piscicultores valdría como licencia social que induce a un comportamiento más riguroso que el simple cumplimiento²⁸.

37. Este tipo de gobernanza tiene sus ventajas, pero suscita también preocupaciones respecto a su eficacia. Algunos expertos sostienen que, en ausencia de obligaciones legales, la autorreglamentación de la industria acuícola, especialmente el acceso a los recursos y las medidas de salvaguardia medioambientales a través de códigos de prácticas voluntarios son métodos de gobernanza ineficaces.

38. Otros expertos sugieren la privatización de los recursos para permitir a los usuarios hacerse cargo de sus derechos de propiedad. Los partidarios de esta política sostienen que convertir un bien común en propiedad privada le dará al propietario el incentivo de asegurar su sostenibilidad²⁹. Los opositores sostienen en cambio que sería difícil privatizar muchos de los bienes comunes³⁰. Podría ser el caso de los recursos marinos.

39. Una solución que parece gozar de la unanimidad de los expertos es la **reglamentación gubernamental**. Esta solución de las reglamentaciones gubernamentales se ha aplicado en todo el mundo a través de sistemas de licencias, para limitar el acceso a los recursos y los volúmenes que pueden ser utilizados por cada individuo o entidad. No obstante, los reglamentos presentan sus limitaciones cuando se aplican a la acuicultura en mar abierto, en especial si se extiende a las actividades en alta mar.

²⁷ Hardin, G. 1994. Tragedy of the Commons. Science, 162:1243-48.

²⁸ Lynch-Wood, G. and D. Williamson. 2007. The social licence as a form of regulation for small and medium enterprises. Journal of Law and Society. 34 (3): 321-341.

²⁹ Lock, J. In Tragedy of the commons. http://en.wikipedia.org/wiki/Tragedy_of_the_commons. Datos consultados el 03/02/2010.

³⁰ Ludwig von Mises. In Tragedy of the commons. http://en.wikipedia.org/wiki/Tragedy_of_the_commons. Datos consultados el 03/02/2010.

40. El principal problema es la **ausencia del derecho internacional de la acuicultura**. La acuicultura y, más concretamente, la maricultura solo se abordan indirectamente en determinadas disposiciones de derecho internacional general y en los tratados que fueron concebidos para abordar otros problemas, en particular los relativos a la pesca o el medio ambiente marino. El ejemplo más significativo de estas disposiciones es la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (“UNLOSC”) de 1982 que exige a los Estados prevenir, reducir o controlar la contaminación del medio marino que deriva de diversas actividades terrestres especificadas. Estos instrumentos jurídicos pueden influir en gran medida en el desarrollo de la acuicultura.

41. El derecho internacional aborda la pesca y otras actividades marinas clasificando las zonas geográficas marinas en diversas categorías, que varían desde aguas interiores a mares territoriales³¹, a zonas económicas exclusivas (ZEE)³² y, por último, a la alta mar³³. La incidencia potencial del derecho internacional sobre la gobernanza de la maricultura variará en función de esta clasificación.

42. Por lo que respecta a las **aguas interiores**, el Estado ribereño puede ejercer fundamentalmente los mismos derechos de **soberanía** sobre sus aguas interiores que la que ejerce sobre las tierras, salvo para los casos raros en que los buques extranjeros puedan tener un derecho histórico adquirido de pasar por esas aguas. Esta disposición implica que el Estado ribereño goza de la misma libertad para reglamentar las operaciones de maricultura en las aguas interiores que la que dispone para las actividades en tierra.

43. El principio por el cual la UNLOSC extiende la soberanía de un Estado ribereño más allá de sus tierras y las aguas interiores a su **mar territorial**³⁴ indica que no hay distinción entre la jurisdicción del Estado ribereño sobre las aguas interiores y su jurisdicción sobre el mar territorial. No obstante, en el mar territorial, la soberanía del Estado ribereño comienza a ser moderada por las obligaciones internacionales. Los buques de todos los Estados tienen el derecho de paso inocente a través del mar territorial y el Estado ribereño tiene la obligación concomitante de señalar los peligros para la navegación.

44. Esta restricción sólo limita las actividades de acuicultura que podrían constituir un peligro para la navegación y, como máximo, se requiere que el Estado ribereño aborde las posibles consecuencias de las instalaciones de acuicultura para la navegación. El Estado ribereño tiene el derecho de legislar con el fin de proteger las estructuras e instalaciones emplazadas en el mar territorial, incluidas las operaciones de acuicultura, pero debe dar la debida publicidad a sus leyes y reglamentos³⁵. El derecho internacional no impone otras restricciones generales sobre la gestión de la acuicultura por el Estado costero en el mar territorial.

45. En el marco del UNLOSC, el Estado ribereño no tiene soberanía sobre la **zona económica exclusiva**. Sólo tiene “**derechos de soberanía**” para fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, de las aguas dentro de la ZEE³⁶. Tiene además jurisdicción sobre el **establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras**³⁷.

³¹ La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar define el mar territorial como la zona marina situada más allá de la “línea de base”, entendiéndose esta última como la línea de bajamar del Estado ribereño. El inicio del mar territorial es determinado por cada Estado costero trazando líneas de base rectas a lo largo del contorno general de la costa. Todas las aguas situadas en la parte que se extiende desde la línea de base hacia la costa constituyen las aguas interiores del Estado ribereño (LeGresley, 1993).

³² La ZEE se extiende 200 millas náuticas mar adentro desde la línea de base y puede ser reivindicada por el Estado costero adyacente.

³³ Zonas marítimas situadas más allá de la ZEE.

³⁴ 1982 LOSC, Art.2(2).

³⁵ 1982 LOSC, Art.21(4).

³⁶ 1982 LOSC, Art.56(1)(a).

³⁷ 1982 LOSC, Art.56(1)(b)(i).

46. Estos derechos soberanos permiten al Estado ribereño establecer actividades de acuicultura en la ZEE. El derecho a establecer instalaciones y estructuras comprende el derecho a crear zonas de seguridad alrededor de ellas, que sean suficientes para su protección. Permiten asimismo al Estado ribereño reglamentar y administrar la acuicultura en esas zonas como lo considere oportuno. No obstante, los intereses internacionales en torno a la ZEE han llevado a establecer nuevas obligaciones respecto de esos derechos de reglamentación y de gestión. Estas obligaciones se refieren a la protección y conservación del medio marino (control de la contaminación) y a la ordenación de poblaciones de peces transzonales y peces altamente migratorios.

47. A diferencia de otras categorías de aguas marinas, los estados costeros no tienen ni jurisdicción ni derechos soberanos sobre la **alta mar**³⁸. Tienen la libertad de navegar y de pescar en alta mar, así como la **libertad de construir islas artificiales y otras instalaciones** permitidas por el derecho internacional³⁹. Dicha libertad es suficiente para permitir algunos tipos de actividades de acuicultura en alta mar. Las actividades relacionadas con la acuicultura perturban menos a la ordenación en alta mar que las islas u otras instalaciones artificiales. Además son menos invasivas que las actividades en forma generalizada consideradas como permitidas más allá de la ZEE, tales como las previstas para producir o apoyar la producción, el transporte o la transmisión de energía.

48. Se puede concluir que la acuicultura está permitida en alta mar, pero es igualmente importante subrayar que este derecho conlleva una clara obligación de derecho internacional en el sentido de asegurar que las actividades de acuicultura no sean incompatibles con los derechos de otros Estados. En particular, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) impone muchos deberes a los Estados para conservar y proteger el medio marino⁴⁰.

49. A este respecto, la acuicultura se parece a otras actividades, como la navegación o la pesca, en que los Estados pueden ejercer sus derechos en alta mar a condición de respetar las normas derivadas del derecho consuetudinario y los tratados internacionales. No obstante difiere de estas actividades en cuanto que está sujeto a obligaciones internacionales que son mucho menos específicas que las que se aplican a la navegación o la pesca, por lo que resulta más difícil determinar a quién incumbe la responsabilidad en el caso de que la acuicultura en alta mar dé lugar a una violación de las obligaciones internacionales antes mencionadas⁴¹.

PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS FUTUROS

50. En este documento se ha recordado la importante función que la maricultura habrá de desempeñar en los próximos decenios en que el mundo tratará de alimentar a su población creciente, y se ha sostenido que, con toda probabilidad, tendrá que desplazarse hacia el mar abierto, tal vez incluso a la alta mar, para poder lograr ese objetivo.

51. Desde el punto de vista tecnológico, el desafío más importante al desplazar las actividades de la maricultura al mar abierto, en aguas más profundas y expuestas, consistirá en diseñar e instalar equipos que puedan afrontar las olas y las corrientes provocadas por las tormentas, poniendo al mismo tiempo a disposición plataformas en que se pueda trabajar en condiciones de seguridad, manteniéndose económicamente competitivos y salvaguardando el medio ambiente.

³⁸ LeGresley, E. 1993. The Law of the Sea Convention. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp322-e.htm>.

³⁹ UNCLOS de 1982, Art. 87, (1), d).

⁴⁰ Kalo, 2007; 1982 LOSC, Art.192; Art.194 (1); Art.196; Art.204 and Art.206.

⁴¹ En la navegación y la pesca los buques tienen que enarbolar el pabellón de un Estado y asumen la nacionalidad de dicho Estado, con lo cual es relativamente fácil localizar a los responsables cuando se descubren infracciones relativas a estas actividades; de tal manera que la responsabilidad de ciertas violaciones se atribuye al Estado representado por el pabellón. En la acuicultura no se requieren instalaciones, como jaulas o corrales, que deban registrarse en un Estado específico, al que se pueda luego atribuir la responsabilidad de cualquier violación del derecho internacional.

52. Desde el punto de vista económico, será necesario acceder al capital de inversión necesario y asegurar la rentabilidad de estas operaciones. En muchos países se observa ya la preocupación generalizada de que la industria de la maricultura de alta mar está experimentando graves problemas en obtener suficiente capital de inversión y conseguir un seguro idóneo⁷. Las características físicas en el mar abierto pueden hacer aumentar enormemente los costos de producción. Los riesgos asociados a las tormentas y las fuertes corrientes en zonas expuestas de mar abierto, así como la limitada experiencia en el sector de la piscicultura en ese medio, disminuyen la probabilidad de que las actividades de maricultura en mar abierto puedan tener éxito desde un punto de vista económico. Si los gobiernos no intervienen con políticas favorables para ayudar a la industria a atenuar estos problemas, éstos podrían limitar el crecimiento de la acuicultura de mar abierto.

53. La investigación desempeñará una función decisiva, sobre todo por lo que respecta a la nutrición de los peces. Como ha sucedido recientemente⁴², se prevé un aumento de los precios de la harina y del aceite de pescado, que se necesitan para la alimentación de las especies carnívoras de alto rendimiento y gran valor cultivados en la mayoría de las actividades emprendidas en mar abierto. Estas preocupaciones han estimulado ya a los investigadores y los cultivadores a mejorar las técnicas de alimentación con el fin de disminuir los desechos, modificar la formulación de alimentos, utilizar desechos procedentes de las plantas de elaboración del pescado y hacer experimentos con peces herbívoros. Se han notificado casos satisfactorios de sustitución parcial de la harina de pescado con fuentes de proteínas vegetales, como canola, algas y soja⁸.

54. La gobernanza desempeñará una función igual o mayor más para asegurar un crecimiento sostenible de este sector. El desafío más difícil de enfrentar podría ser la gobernanza de la acuicultura de alta mar en caso de que las actividades acuícolas se extiendan a esas zonas.

55. El problema consiste en que los principios aplicables del derecho público internacional vigentes y las disposiciones de los tratados proporcionan escasa orientación sobre la realización de las actividades de acuicultura en estas aguas; pueden abordar determinados aspectos de la acuicultura pero sólo en forma marginal. Si la realización de las actividades de acuicultura comporta el incumplimiento de un principio de derecho internacional o de una disposición de un tratado, un Estado puede ser considerado responsable de los actos de sus nacionales conforme a la norma de la responsabilidad de los Estados. Lo irónico es que la ley no exige que las instalaciones de acuicultura se registren en un determinado Estado. Además, es probable que el incumplimiento se refiera solamente a algunos aspectos marginales de la acuicultura, como la interferencia con la navegación. El derecho internacional vigente no se ocupa para nada de los posibles problemas de la acuicultura que en cambio están incluidos por lo general en los regímenes jurídicos nacionales. Esta situación da lugar a considerar que habrá un **vacío normativo en caso de que las actividades de la acuicultura se extiendan desde la zona económica exclusiva de un Estado a la alta mar.**

56. Una de las maneras de llenar el vacío podría ser la **ampliación de los sistemas reglamentarios estatales**. En teoría, si bien los Estados no tienen jurisdicción alguna en alta mar, pueden ejercer sus capacidades reglamentarias sobre las actividades de sus nacionales en alta mar, exactamente como lo hacen en la zona económica exclusiva (ZEE). Se puede concebir, por tanto, que un Estado aplique algunas de las disposiciones de sus leyes sobre acuicultura a sus nacionales que se dedican a la acuicultura en alta mar. Un incentivo para aprobar leyes de este tipo podría ser la disposición de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) según la cual un Estado es responsable de los actos que realizan sus nacionales⁴³.

57. En la práctica, sin embargo, la aplicación de estas medidas podría ser problemática. La falta de inspectores debidamente formados y financiados constituye ya de por sí una dificultad

⁴² FAO 2007. La acuicultura: única forma de hacer frente al futuro déficit de pescado. FAO – Sala de prensa, <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2007/1000701/index.html>. Datos consultados el 17/02/2010.

⁴³ Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, Art.235 1), 2).

para aplicar los reglamentos acuícolas en las aguas nacionales de muchos países. Los costos de aplicación a grandes distancias del territorio de un Estado pueden ser prohibitivos, razón por la cual dicha aplicación resulta aún más difícil. Es más, aun en el caso en que la aplicación fuera posible, la ley no tendría eficacia si las actividades de acuicultura fueran llevadas a cabo por personas que no son nacionales del Estado en cuestión, ya que un Estado puede exigir el cumplimiento de sus reglamentos solamente a sus propios nacionales.

58. Otra opción posible es la estipulación de un **tratado**. En este caso, el problema reside en las pocas posibilidades de llegar a esta solución debido a los largos preparativos y negociaciones necesarios para elaborar un texto final y lograr el número necesario de países que lo acepten. Aún más importante, incluso antes de contemplar la posibilidad de un tratado, es que la cuestión de que se trata sea suficientemente urgente e importante como para justificar la atención y los recursos de la comunidad internacional. A pesar de la importancia creciente de la acuicultura en todo el mundo, es difícil prever la posibilidad de que la comunidad internacional considere que la acuicultura en alta mar sea un tema que justifique la elaboración de un tratado por muchos años.

59. Una solución más prometedora parece ser la **adaptación de las organizaciones y las prácticas ya existentes a la acuicultura**. Es decir, tomar como base modelos de gobernanza existentes que se han utilizado con éxito en otras disciplinas del medio marino para alcanzar el nivel de control necesario en la acuicultura. Al respecto, el sector de la gobernanza de la pesca internacional representa una de las posibilidades más favorables.

60. Concretamente, las organizaciones regionales de pesca (ORP)⁴⁴ podrían ser el mejor camino a seguir en el futuro. Cuentan con un amplio alcance geográfico, un difuso reconocimiento como uno de los órganos internacionales más útiles que se ocupan de la pesca y un precedente por lo que se refiere a la gobernanza de la acuicultura. Un estímulo para que sigan manteniendo su intervención en la acuicultura sería impedir o reducir al mínimo las posibles repercusiones de las actividades de acuicultura no reglamentadas en las especies migratorias y transzonales que están bajo su protección.

61. Otra solución posible consiste en una **combinación del Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) de la FAO con el Acuerdo sobre poblaciones de peces**.

62. El efecto del CCPR es algo limitado, dada la dificultad de exigir el cumplimiento de un código voluntario a un Estado reticente. El Código ha tenido mayor eficacia cuando se ha incorporado en las legislaciones nacionales. El régimen jurídico existente con arreglo al Acuerdo sobre poblaciones de peces de 1995 es una oportunidad para poder hacerlo por conducto del principio que impide a los Estados participar en pesquerías de alta mar sometidas a ordenación a no ser que sean miembros de una organización regional de pesca o acepten sus medidas de ordenación pesquera. Un nivel considerable de control de la maricultura se puede alcanzar si dichas medidas de ordenación incluyen o bien el CCPR de la FAO o bien los reglamentos independientes a que esté sujeta la maricultura. Las medidas establecidas en el Acuerdo sobre poblaciones de peces podrían complementar este nivel de control para disuadir a los que no son partes de menoscabar la eficacia de las medidas de ordenación regionales.

63. En el caso de que fuera técnica y económicamente viable, y que hubiesen reglamentos eficaces y exigibles para asegurar su sostenibilidad ecológica, la acuicultura en mar abierto, incluida la de alta mar, podría dar lugar a otros importantes beneficios socioeconómicos para la sociedad. Además de oportunidades de empleo agrícola, podrían presentarse oportunidades económicas para diversas industrias de apoyo, tales como criaderos, fábricas de piensos, fabricación de jaulas, plantas de elaboración, y comercio. No obstante, podría dar lugar también a controversias socioeconómicas, especialmente en los países en desarrollo, como ha sucedido con las pesquerías.

⁴⁴ Creadas con arreglo al Acuerdo sobre poblaciones de peces de 1995.

64. Desde hace más de cinco decenios los recursos pesqueros marinos de muchos países en desarrollo han sido explotados por flotas extranjeras⁴⁵ a cambio de una compensación financiera. Con todo, los beneficios socioeconómicos obtenidos por los países proveedores no siempre eran perceptibles. Al contrario, en la mayoría de los casos, se ocasionaba una sobreexplotación de los recursos dando lugar a una lucha entre las industrias pesqueras nacionales, especialmente de la pesca en pequeña escala y, en consecuencia, a la pérdida de empleo y de ingresos y al empeoramiento de la inseguridad alimentaria en muchas comunidades⁴⁶.

65. Una situación análoga se está verificando con respecto a la acuicultura marina en algunos lugares. A partir del decenio de 1980, con el fin de desarrollar la acuicultura muchos gobiernos de países en desarrollo han adoptado políticas orientadas a la exportación transformando una actividad que tradicionalmente era campesina en una industria económicamente importante. La finalidad más importante era suministrar productos acuícolas de elevado valor, tales como los camarones y los langostinos, a los mercados internacionales, con la consiguiente obtención de divisas. El objetivo era también el crecimiento económico nacional y la creación de empleo. Con la ayuda de las grandes compañías, generalmente extranjeras, estas políticas produjeron diversos efectos positivos, entre ellos la transferencia de tecnología al país huésped, la aportación de cantidades considerables de divisas a las economías nacionales, oportunidades de empleo y de generación de ingresos para los pobres de las zonas rurales⁴⁷. Sin embargo hay quienes alegan que además de los trastornos medioambientales, desde el punto de vista social, la acuicultura orientada a la exportación ha causado trastornos en los medios de vida de algunas comunidades rurales y ha provocado desequilibrios en el crecimiento a nivel local⁴⁸.

66. Es probable que el problema se amplíe a medida que la acuicultura se vaya desplazando mar adentro, y se convierta en una actividad que requiera grandes cantidades de capital, dominada por las grandes empresas, principalmente extranjeras. Si bien las inversiones extranjeras han demostrado su solidez dando impulso a la industria en muchos lugares, existe la preocupación de que estas empresas puedan ser las principales beneficiarias de los avances de la industria, y no las comunidades locales o el país a que pertenecen los recursos⁴⁹, debido sobre todo a que centran la atención en los beneficios provenientes de las economías de escala.

67. Para que la maricultura pueda desarrollarse de manera sostenible debe poder mantener un sólido consenso de la sociedad⁵⁰. El consenso de la sociedad es y seguirá siendo una parte integrante de la gobernanza y se convertirá en un factor de la sostenibilidad cada vez más importante que determinará el desarrollo de la acuicultura y su ubicación.

68. Según los resultados de una encuesta mundial Delphi, los expertos prevén una oposición pública a la acuicultura “sumamente perjudicial” para el desarrollo de la acuicultura en América del Norte. En la misma encuesta, expertos de Asia y de Europa occidental se preocupan también de la posible “oposición social a la acuicultura debido al sensacionalismo de los medios de comunicación”⁵¹.

⁴⁵ Sobre todo para exportarlos a los países desarrollados.

⁴⁶ Alder, J. and U.R. Sumaila. 2004. Western Africa: a fish basket of Europe past and present. *Journal of Environment and Development* 13: 156-178.

⁴⁷ Azad, A., K.R. Jensen and C. Lin. 2009. Coastal aquaculture in Bangladesh: unsustainable and sustainable experiences. *Environmental Management*, 44:800-809.

⁴⁸ Pradhan, D. 2004. Communities under stress: trade liberalization and development of shrimp aquaculture in Orissa Coast, India. PhD. Dissertation, University of Victoria, Canada, 301pp.

⁴⁹ Leciak, E. (Editor). 2002. *L'aquaculture en Asie; les dilemmes du développement*. Université Michel de Montagne Bordeaux 3, Bordeaux (France). 135pp.

⁵⁰ El grado de aceptación de la acuicultura por parte de las comunidades vecinas y de la sociedad en sentido más amplio.

⁵¹ Hishamunda N., F. Poulain and N. Ridler. 2009. Prospective Analysis of Aquaculture; The Delphi Method. FAO Documento técnico de pesca y acuicultura n.º 521, 93 págs. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

69. Para contrarrestar la percepción negativa del público, la industria puede desempeñar una función asegurando que los beneficios de la acuicultura se incrementen localmente. La comunicación será cada vez más importante para explicar los beneficios y las repercusiones ambientales. En esta tarea deberían participar tanto los responsables de las políticas gubernamentales como los productores. Debería haber transparencia respecto de los escapes, brotes de enfermedades y otros efectos ecológicos, de modo que se pueda contar con una fuente de información digna de crédito para contrarrestar las informaciones erróneas. Es importante alentar a las comunidades a que participen en el proceso de adopción de decisiones, en parte porque sirve para informar al público sobre todos los aspectos de la acuicultura.

70. Un paso más para tranquilizar al público sobre la contribución de la acuicultura en la sociedad podría realizarse mediante la aplicación de tasas y derechos. Así como en la agricultura se imponen a menudo cargos por el agua de riego utilizada, se podría exigir en el caso de la maricultura, especialmente de la maricultura de mar abierto, el reembolso de los beneficios obtenidos de la explotación de los recursos, mediante el pago de tasas más elevadas.

71. Además de los factores intrínsecos y endógenos de la acuicultura, podría haber crisis mundiales exógenas respecto del desarrollo de la maricultura, que pueden requerir ajustes en la gobernanza de la acuicultura.

72. Uno de estos ajustes podría deberse a los cambios climáticos y las incertidumbre meteorológicas⁵². El aumento de la temperatura mundial podría producir algunos efectos beneficiosos en la acuicultura, pero podría tener también efectos negativos. Entre los ejemplos cabe citar la mayor virulencia de los agentes patógenos y de las enfermedades animales, la reducción de la productividad de los ecosistemas en aguas más calientes, y efectos perjudiciales en los medios de vida. La subida del nivel del mar podría perjudicar también a las instalaciones que se encuentran en el litoral y causar la intrusión de agua salada, mientras que las condiciones atmosféricas extremas pueden destruir las jaulas, provocando escapes que pueden determinar la pérdida de la diversidad biológica.

73. En el plano nacional, los acontecimientos de este tipo requieren la intervención de los gobiernos para atenuar los efectos. Para mitigar estos efectos es necesario adoptar un enfoque ecosistémico⁵³ en el desarrollo de la maricultura. En el plano regional, los cambios climáticos y las condiciones atmosféricas extremas podrían dar lugar al fortalecimiento de las instituciones y estructuras regionales. La mayor volatilidad de los suministros, y la necesidad de reducir las huellas del carbono, podrían obligar a los productores individuales a revisar las cadenas de suministro y las redes de distribución, promoviendo un mayor comercio local e intrarregional. El comercio mundial de productos como el salmón y el camarón podría verse en peligro.

74. Otra crisis mundial exógena de la gobernanza de la acuicultura de mar abierto podría ser la del comercio. El comercio nacional e internacional ya están globalizando las normas de higiene y de rastreabilidad, obligando a la gobernanza de la acuicultura a adaptarse. La globalización de las cadenas alimentarias, la expansión de las normas de los supermercados y la Organización Mundial del Comercio requieren una mayor rastreabilidad, sostenibilidad ecológica, y certificaciones de sanidad e inocuidad. También los consumidores nacionales se están volviendo más exigentes. Existe una creciente presión jurídica sobre las empresas para que demuestren que adoptan las precauciones necesarias para hacer frente a los riesgos alimentarios, y un cierto sentido de responsabilidad social de las empresas.

⁵² FAO. 2008. Report of the Expert Consultation on Improving Planning and Policy Development in Aquaculture. FAO Fisheries Report n.º 858, pp18. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma

⁵³ Una "estrategia para la integración de la actividad en el contexto del ecosistema más amplio, de manera que pueda promover el desarrollo sostenible, la equidad, y la capacidad de resistencia de un sistema social y ecológico interconexo". Trata de realizar los tres objetivos principales siguientes: "asegurar el bienestar humano, garantizar el bienestar ecológico y facilitar la realización de ambos; es decir, una gobernanza eficaz" (Soto, D., Aguilar-Manjarrez, J. and N. Hishamunda, Editors. 2008. Building an ecosystem approach to aquaculture. Actas de Pesca de la FAO n.º 14, FAO., Roma.)

75. Estas exigencias y presiones se traducen en una mayor uniformidad de la legislación sobre la higiene y la inocuidad de los alimentos para mantener el acceso a los mercados. No obstante, se teme que pueda tratarse de medidas proteccionistas. La observancia de los requisitos por los países en desarrollo puede resultar muy difícil, lo cual puede poner en peligro sus oportunidades de exportación.

76. Los gobiernos deberán establecer políticas comerciales internacionales que permitan asegurar un acceso justo a los mercados internacionales. Podrían elaborar procedimientos de higiene e inocuidad y buenas prácticas de ordenación de la acuicultura, con el fin de satisfacer las demandas de los consumidores. Otras medidas de asistencia gubernamental podrían ser la promoción de las exportaciones, la elaboración de estrategias de comercialización, como las marcas comerciales, la certificación y rastreabilidad de los productos, la elaboración y aplicación de marcos reglamentarios para el comercio, con inclusión de tasas arancelarias, la disponibilidad y oportunidad de la información sobre el mercado puesta a disposición de los productores y exportadores, las tecnologías de elaboración, conservación y transporte, y el desarrollo institucional de organizaciones de comercialización. Estas medidas comportan costos a corto plazo, pero pueden producir beneficios a largo plazo, si la industria llega a ser más sostenible.

77. En el comercio hay quien gana y quien pierde. El acceso a los mercados está siendo ya difícil, salvo para los productores más grandes. Es probable que este problema empeore a medida que la acuicultura se convierta en una actividad con utilización intensiva de capital según se vaya desplazando mar adentro. En concreto, es probable que este desplazamiento, la concentración de cadenas alimentarias impulsadas por los compradores y unas normas más rigurosas sigan representando un peligro para los productores en pequeña escala. Harán que sea cada vez más difícil para ellos poder competir en los mercados internacionales. Los gobiernos deberán intervenir para asegurar una participación de estos grupos de interés vulnerables en los beneficios del comercio.

78. Una opción es que las organizaciones nacionales promuevan el “mejoramiento de la cadena” prestando asistencia técnica a los productores en pequeña escala, para que puedan reunir las condiciones previstas en las normas internacionales. Otra opción es la de fomentar la formación de granjas básicas, que prestarían un apoyo análogo a sus satélites, lo que ya se está llevando a cabo en algunos países de Asia sudoriental. No obstante, esta lista no es exhaustiva.

MEDIDAS CUYA ADOPCIÓN SE PROPONE AL SUBCOMITÉ

79. Se invita al Subcomité a que:

- revise, según convenga, la información presentada en este documento;
- comparta las experiencias nacionales en materia de gobernanza de la acuicultura de mar abierto;
- proporcione orientaciones sobre cómo proceder con respecto a la cuestión de la gobernanza de la acuicultura de mar abierto.