

Junio de 2013



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
Alimentación y la
Agricultura

COMITÉ DE PESCA

SUBCOMITÉ DE ACUICULTURA

Séptima reunión

San Petersburgo (Federación de Rusia), 7-11 de octubre de 2013

APLICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESPACIAL PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA EN EL FUTURO

Resumen

En todo el mundo la disponibilidad de zonas y emplazamientos de acuicultura con características favorables, en particular zonas en las que se reduzcan al mínimo las interacciones y los conflictos con otras actividades, así como la posibilidad de acceso a los mismos, representan limitaciones para la ampliación del sector. La satisfacción de la demanda futura de alimentos de producción acuícola dependerá en gran parte de la disponibilidad de espacio para la práctica de la acuicultura. En los países en los que la acuicultura es una actividad nueva se está elaborando un plan espacial general y coordinado para asegurar que se asignen espacios adecuados en medios acuáticos y terrestres que permitan un crecimiento sostenible de la acuicultura. Por otra parte, en varios países en los que la acuicultura ya está bien establecida, la distribución espacial del sector no se ha planificado adecuadamente.

La finalidad principal del documento es sensibilizar a los interesados acerca de la necesidad de proveer a la planificación espacial, a fin de asegurar la asignación de disponibilidad de espacio para la acuicultura e ilustrar los beneficios que pueden derivar de la planificación espacial cuando se promueve el crecimiento de la acuicultura. Para lograr este objetivo, en el presente documento se describen brevemente las experiencias actuales y se propone un proceso de planificación espacial en el que se hace hincapié en la ordenación integrada de los recursos de tierras y aguas y los recursos vivos para el desarrollo y la expansión del sector de manera sostenible y equitativa. En el documento se describe también la orientación de la FAO respecto de la realización de la planificación espacial; las novedades y los desafíos recientes en cuanto a la planificación espacial para la acuicultura; la prestación de asistencia de la FAO a los Estados; las cuestiones objeto de acción concertada, y se proponen posibles medidas que habrá de adoptar el Subcomité.

Se invita al Subcomité a:

formular observaciones sobre la información expuesta en el presente documento, según proceda, y proponer las futuras actividades que habrán de emprender la Secretaría así como el propio Subcomité a fin de mejorar la planificación espacial y la asignación de espacio para el crecimiento sostenible de la acuicultura en las próximas décadas.

Para minimizar los efectos de los métodos de trabajo de la FAO en el medio ambiente y contribuir a la neutralidad respecto del clima, se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven sus copias a las reuniones y se abstengan de pedir copias adicionales. La mayoría de los documentos de reunión de la FAO está disponible en Internet, en el sitio www.fao.org.

INTRODUCCIÓN

1. La producción acuícola mundial debe aumentar considerablemente en las próximas décadas a fin de lograr un suministro suficiente de pescado para la creciente población humana. La acuicultura no es practicable en todo el mundo. Se necesitan recursos y se requiere un conjunto particular de condiciones sociales, económicas, ambientales y de gobernanza.
2. Uno de los principales desafíos del desarrollo sostenible de la acuicultura es lograr compartir los recursos como el agua y la tierra con el mínimo de conflictos entre los usuarios de tales recursos compartidos. En muchos países, la falta de planes adecuados de ordenación de las zonas costeras y la subsiguiente asignación de emplazamientos ha dado lugar a conflictos de intereses y a la competencia entre los usuarios de la tierra y el agua, en particular entre el turismo, y la acuicultura y se ha convertido en un obstáculo considerable para el desarrollo de la acuicultura marina¹.
3. El desarrollo no planificado de la acuicultura en algunas zonas del mundo ha suscitado también preocupaciones ambientales y sociales, que han influido en la forma en que el público percibe la acuicultura, ya que se presenta a menudo como algo negativo y se basa más comúnmente en los efectos perjudiciales de unas pocas especies. Es importante construir una imagen de la acuicultura que contribuya a ampliar la aceptación del público de los peces cultivados². La ordenación espacial podría ser uno de los medios para lograr este objetivo.
4. Hay ejemplos de parques de maricultura establecidos para seguir de cerca el desarrollo de la acuicultura, mediante la asignación de zonas para grupos de pequeños piscicultores que pueden ser supervisadas con carácter estratégico, con el fin de aumentar los beneficios económicos, asegurando que la producción se lleve a cabo de manera sostenible³.
5. Han transcurrido más de cuatro décadas desde que se iniciaron los esfuerzos de planificación integrada a mediados del decenio de 1960. Hay numerosos buenos ejemplos de planificación integrada, tales como la ordenación integrada de áreas litorales (OIAL) y la ordenación integrada de zonas costeras (OIZC)⁴. Sin embargo, en muchos países, estos conceptos no se han aplicado satisfactoriamente.
6. Surgen dificultades cuando se trata de integrar los objetivos sociales, económicos, ambientales y de gobernanza del desarrollo sostenible en marcos normativos y jurídicos. Al parecer, las razones más comunes son las de una planificación del sector y una aplicación del plan en forma no integrada,

¹ El Gobierno de Turquía se ha esforzado en gran medida desde 2000 por resolver estos conflictos. Se han preparado planes de asignación de emplazamientos y zonas a lo largo de las costas del Mediterráneo y del Egeo. La mayor parte de las explotaciones marinas han abandonado ya las aguas poco profundas bien protegidas, cercanas a la costa y se han trasladado a zonas alejadas de la costa relativamente expuestas, para evitar conflictos de recursos y hacer posible la expansión. FAO/MARA.2009. Elaboración de un programa para la selección de emplazamientos y la zonificación de la acuicultura marina turca adoptando un enfoque ecosistémico de ordenación. FAO/TCP/TUR/3101.

² De Silva, S.S. y Davy, F.B. 2010. Aquaculture successes in Asia: contributing to sustained development and poverty alleviation. En S.S. De Silva y F.B. Davy (editores). Success stories in Asian aquaculture, págs. 1-14. Londres, Springer.

³ El Gobierno de Filipinas ha establecido parques de maricultura como posible forma de supervisar y regular el desarrollo de la acuicultura y aumentar los beneficios sociales y económicos. En los parques de maricultura se limita el número de jaulas instaladas en una zona específica destinada a la acuicultura con una perspectiva a largo plazo. FAO. 2009. Environmental impact assessment and monitoring in aquaculture (Evaluación y vigilancia de los efectos medioambientales en la acuicultura). FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. N.º 527. Roma, FAO. 57 págs. Incluye un CD-ROM con el documento completo (648 págs.). (disponible también en www.fao.org/docrep/012/a0981e/a0981e00.htm).

⁴ GESAMP (OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/OIEA/Naciones Unidas/PNUMA 2001. Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino). *Planning and management for sustainable coastal aquaculture development*. Rep.Stud.GESAMP, (68): 90 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/005/y1818e/y1818e00.htm).

junto con la falta de voluntad política. Estos problemas son comunes a otros enfoques como el de la ordenación integrada de cuencas hidrográficas⁵.

7. Para promover la acuicultura sostenible en las próximas décadas, es indispensable aplicar eficazmente la planificación espacial integrada, tanto a nivel nacional como regional⁶. Tal planificación permite determinar las áreas que han de destinarse a la acuicultura y proceder a su ordenación, con objeto de asegurar el crecimiento sostenible de la misma, incluida su posible integración en los ecosistemas agrícolas y (según proceda) en otros usos de las zonas costeras/cuencas hidrográficas. Se deben tener asimismo en cuenta las interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente natural y social circundante, así como la influencia que tienen en la acuicultura.

8. Además, debería establecerse un marco jurídico y reglamentario sólido para la planificación, el desarrollo y la ordenación de la acuicultura. Dicho marco debería asegurar que se garanticen los derechos, entre ellos los derechos de tenencia, y se definan claramente las funciones y responsabilidades de todas las partes interesadas, a fin de reducir al mínimo los efectos perjudiciales.

9. El objetivo principal de este documento es, por lo tanto, sensibilizar a los interesados acerca de la necesidad de fomentar la planificación espacial, para asegurar la asignación de espacio para la acuicultura e ilustrar los beneficios que pueden derivar de la planificación espacial cuando se promueve el crecimiento de la acuicultura. Se indica también la orientación que proporciona la FAO en la aplicación de la planificación espacial a nivel nacional; las novedades y desafíos recientes en relación con la planificación espacial de la acuicultura; la asistencia que presta la FAO a los Estados Miembros; las cuestiones objeto de acción concertada; y las medidas que se proponen al Subcomité.

Beneficios de la planificación espacial

10. Entre los principales beneficios que un proceso y sistema de planificación espacial podría proporcionar cabe incluir los siguientes:

- i) un enfoque más coordinado e integrado de la utilización y la gestión del medio ambiente;
- ii) rendición de cuentas y transparencia mediante la participación de las partes interesadas pertinentes a todos los niveles;
- iii) mejor comprensión de los efectos acumulativos y combinados y las interacciones entre los usuarios de los recursos y entre los usuarios y el medio ambiente;
- iv) un mecanismo más eficaz para que los gobiernos y los organismos cumplan sus compromisos respecto del desarrollo sostenible;
- v) mayor claridad en cuanto a la formulación de políticas y la adopción de decisiones, y
- vi) mejor comprensión de los cambios necesarios para mejorar los diferentes marcos normativos y reglamentarios favorables.

11. La mejora del sistema de planificación espacial puede aportar también beneficios económicos considerables. Por ejemplo, podría:

- i) proporcionar mayor orientación y confianza en las inversiones futuras;
- ii) mejorar la eficacia de la inversión pública y privada de recursos financieros y de otro tipo;
- iii) mejorar la integración y reducir la duplicación de esfuerzos y el consiguiente desperdicio de recursos;

⁵ FAO. 1999. Ordenación Integrada de los Recursos para una Producción Sostenible de la Pesca Continental. Comité de Pesca. 23.º período de sesiones, Roma (Italia), 15-19 de febrero de 1999 (disponible también en www.fao.org/docrep/meeting/w9880s.htm).

⁶ La planificación espacial hace referencia a los métodos utilizados por el sector público para influir en la distribución de la población y las actividades en espacios de diversas escalas. La planificación espacial se realiza a nivel local, regional, nacional e internacional y, a menudo, da lugar a la creación de un plan espacial. La planificación espacial presupone también un sistema que no se limita únicamente al aspecto espacial, sino que comprende también procesos y asegura resultados que sean sostenibles, integrados e inclusivos.

- iv) mejorar la velocidad, calidad, rendición de cuentas y transparencia de la adopción de decisiones;
- v) mejorar la eficacia y coherencia de la observancia reglamentaria, ofreciendo en consecuencia mejores condiciones para la competencia abierta;
- vi) proporcionar una comprensión mejor de las consecuencias de la utilización y el desarrollo sostenibles del medio ambiente como componente del crecimiento económico.

Orientación de la FAO para la aplicación de la planificación espacial

12. En la planificación espacial deberían tenerse en cuenta los objetivos sociales, económicos, ambientales y de gobernanza del desarrollo sostenible. Esta orientación es especialmente importante cuando la acuicultura se practica en propiedades comunes, como en el caso de las aguas compartidas. El enfoque ecosistémico de la acuicultura (EEA) propuesto por la FAO es un marco útil en este contexto⁷.

13. En los últimos años, la FAO ha proporcionado a muchos países orientación sobre la planificación espacial, incluida la zonificación y la selección de emplazamientos para la acuicultura con una perspectiva ecosistémica⁸.

14. Los requisitos fundamentales de la planificación espacial para la acuicultura son: a) la determinación de áreas destinadas al desarrollo de la acuicultura (zonificación), b) la ubicación de emplazamientos específicos, y c) la participación de todas las partes interesadas pertinentes en el proceso de selección, entre ellos los grupos de interés ajenos al sector acuícola que comparten los recursos.

15. Otro requisito es que se promuevan normas de alcance regional que tengan por objeto afrontar los efectos acumulativos del uso de los recursos en todos los sectores, en lugar de normas locales o específicas para cada emplazamiento. Ello debería asegurar también que las estimaciones de la capacidad de carga sean social y políticamente aceptables.

16. Se requiere, además, un proceso de participación para promover el sentido de propiedad y asegurar la aceptación y el respeto de la acuicultura, así como la voluntad política necesaria.

17. Entre las fases recomendadas para este proceso participativo cabe incluir las siguientes:

- i) la delimitación del ámbito y la definición de los límites sistémicos, así como la identificación de las partes interesadas;
- ii) la determinación de las principales cuestiones y factores socioeconómicos, ambientales y de gobernanza, incluida la integración con otros sectores, cuando factores apropiados y externos, tales como el cambio climático, influirán en la selección de los emplazamientos acuícolas;
- iii) el establecimiento de prioridades de los criterios a través de alguna forma de evaluación de riesgos;
- iv) la elaboración de un plan de aplicación para la zonificación y/o la asignación de emplazamientos de acuicultura, teniendo en cuenta el proceso de aplicación correspondiente, que incluye medidas de fortalecimiento, seguimiento y evaluación;

⁷ La premisa del enfoque ecosistémico se encuentra en el Convenio sobre la Diversidad Biológica que define el enfoque ecosistémico como una estrategia para la ordenación integrada de los recursos de tierras, aguas y vivos que fomenta la conservación y la utilización sostenible de manera equitativa. FAO. 2010. *Desarrollo de la acuicultura. 4. Enfoque ecosistémico de la acuicultura*. FAO. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable N.º 5 (Supl. 4). Roma. 53 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/013/al356e/al356e.pdf).

⁸ Ross, LG, Telfer, TC, Falconer, L., Soto, D. y Aguilar-Manjarrez, J., editores. 2013. *Site selection and carrying capacities for inland and coastal aquaculture* (Selección y capacidades de carga de los emplazamientos para la acuicultura continental y costera). FAO/Instituto de Acuicultura, Universidad de Stirling, Taller de expertos, 6–8 de diciembre de 2010. Stirling (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte). FAO, Informe de Pesca y Acuicultura N.º 21. Roma, FAO. 46 págs. Incluye un CD-ROM con el documento completo (282 págs.).

- v) la realización de un examen a largo plazo de la zonificación y la disposición espacial de los emplazamientos acuícolas para la planificación. Todo el proceso debe llevarse a cabo en el contexto de los objetivos de políticas y marcos reglamentarios acuícolas nacionales o locales; a menudo dichos marcos reglamentarios necesitan ser revisados y modificados como resultado de tal proceso.

18. Antes del proceso de delimitación del ámbito definido anteriormente y durante el mismo y, en particular, durante el proceso de determinación de las cuestiones y los criterios principales para la planificación espacial, es necesario examinar si los marcos jurídicos vigentes en materia de utilización de las zonas costeras y las actividades relacionadas son favorables a los objetivos del proceso de planificación y si es necesario modificar dichos marcos jurídicos. Los derechos de uso del agua, el acceso sin restricciones al litoral, los derechos de acceso a los puertos y los reglamentos relativos al transporte marítimo son a menudo factores pertinentes que requieren ser examinados.

19. En el proceso de delimitación del ámbito deberían examinarse también los posibles planes de ordenación de áreas costeras existentes para establecer si efectivamente facilita el desarrollo de la acuicultura. Los marcos jurídicos y reglamentarios deberían establecer mecanismos claros para la zonificación de la acuicultura, la selección de emplazamientos en masas de agua consideradas de “propiedad común” y la concesión de derechos de tenencia, incluidas las licencias de acuicultura.

20. En el proceso de zonificación y asignación de emplazamientos se deben tener en cuenta también las normas medioambientales y las cuestiones relacionadas, de forma que se reduzcan al mínimo los efectos de las actividades acuícolas en el medio ambiente, así como los efectos de otras actividades sobre la acuicultura.

21. Las cuatro categorías jerárquicas de capacidad de carga utilizadas en la zonificación y la selección de emplazamientos de acuicultura son: física, productiva, ecológica y social.

22. La categoría física se basa en la idoneidad para el desarrollo de una determinada actividad, teniendo en cuenta las condiciones naturales y necesidades de las especies, así como el sistema de cultivo (selección del emplazamiento). La capacidad de carga productiva es la estimación de la producción máxima de la acuicultura y se considera por lo general a escala de explotación acuícola. Las categorías física y productiva deberían considerarse como los elementos económicos de la capacidad de carga. La capacidad de carga ecológica se define como la magnitud de la producción acuícola que puede obtenerse sin cambiar considerablemente el medio ambiente. Por último, la capacidad de carga social aborda el nivel de desarrollo que produce efectos sociales inaceptables. Las capacidades de carga física y de producción no dependen directamente de los valores sociales, a diferencia de la capacidad de carga ecológica y social, que sí dependen. En consecuencia, está claro que antes de determinar la capacidad de carga ecológica y social, la sociedad debe definir los posibles límites en cuanto a las variables ambientales de interés, basándose en los mejores conocimientos disponibles.

23. Para poder utilizar las diferentes capacidades de carga, es necesario armonizar los objetivos ambientales, sociales y multisectoriales de la planificación. Estos tres objetivos y su importancia relativa (ponderación) difieren entre los países y las regiones, resultando en consecuencia social y políticamente inviable definir una norma que sea aplicable de manera uniforme por lo que respecta a los límites y los umbrales. Este proceso debe realizarse con las partes interesadas que se encuentran dentro de los límites definidos del sistema en el que habrá de realizarse el proceso de zonificación de la acuicultura y de selección del emplazamiento acuícola.

24. La zonificación de la acuicultura se puede utilizar en la planificación para determinar las posibles áreas de desarrollo de la acuicultura en los casos en que la acuicultura constituye una actividad nueva, y para ayudar a reglamentar el desarrollo de la acuicultura en los casos en que la acuicultura está ya bien establecida. En algunos países, las explotaciones acuícolas se han organizado en pequeños grupos de gestión, tales como “agrupaciones”, “parques acuícolas”, “regiones” o “zonas” con el fin de aumentar los beneficios sociales y económicos de los pequeños productores mediante la

promoción y el desarrollo de la acción colectiva⁹. No obstante, cualquier iniciativa de agrupación requeriría una prudente observación, a fin de no agravar los problemas de bioseguridad (enfermedades) y de capacidad del medio ambiente a causa de un desarrollo excesivamente concentrado.

25. Como ejemplos de las cuestiones sociales y de gobernanza que guían la planificación espacial de la acuicultura y, por tanto, los criterios de zonificación y selección de emplazamientos de acuicultura son: la resolución de conflictos; usos de la tierra y del agua en competición o complementariedad con otras actividades como la pesca; el mantenimiento de la calidad del medio ambiente; la promoción y facilitación del desarrollo acuícola del sector privado.

26. Entre los ejemplos de las cuestiones medioambientales se incluyen en general los siguientes: el tipo de especies y sistemas de producción objeto de desarrollo; la cantidad de espacio disponible para el desarrollo de la acuicultura; las áreas “óptimas” para la práctica de la acuicultura; las condiciones medioambientales propicias para la cría óptima de las especies acuícolas; las necesidades de gestión de la bioseguridad y de la salud de los peces; los factores que limitan la capacidad de carga.

27. Como ejemplos de las cuestiones económicas se señalan los siguientes: la viabilidad económica de los servicios logísticos y de otro tipo para los emplazamientos acuícolas; alternativas de costos del uso de la tierra y del agua frente al potencial de desarrollo de la acuicultura.

28. Una vez definidos los criterios básicos para la planificación espacial, es necesario obtener los datos fundamentales. Los datos, que pueden provenir de una amplia variedad de fuentes, se diferenciarán según la ubicación, las especies, el sistema de producción, y las condiciones sociales y culturales.

29. Las tecnologías virtuales comprenden los instrumentos fundamentales para la planificación espacial, tales como los sistemas de información geográfica (SIG), la teledetección por satélite, modelos dinámicos u otros. Son instrumentos inestimables para la gestión y el análisis de datos y la construcción de modelos, y desempeñan una función importante al abordar las cuestiones relativas a las categorías de capacidad de carga física, productiva, ecológica, social y económica, en la prestación de asistencia para la planificación espacial mediante un proceso decisorio adecuado. Además de servir para orientar y proponer soluciones, los instrumentos virtuales pueden utilizarse para ensayar situaciones hipotéticas del tipo “¿qué pasaría si?” aplicadas a los proyectos o procesos propuestos que presentan afinidades espaciales¹⁰.

30. Un ejemplo interesante de la tecnología virtual se encuentra en Noruega. Actualmente se está elaborando un sistema de apoyo a las decisiones basado en la web denominado “AkvaVis”, como parte de un nuevo marco para la gestión de los efectos medioambientales y la asignación de zonas en la acuicultura de Noruega¹¹. En el sitio “www.akvavis.no” se han publicado demostraciones para la ubicación del salmón del Atlántico y el mejillón común. El sitio web es ampliamente accesible y

⁹ Pueden encontrarse ejemplos de los beneficios económicos que derivan de la gestión compartida en: Kassam, L.; Subasinghe, R.; Phillips, M. 2011. *Aquaculture farmer organizations and cluster management: concepts and experiences* (Organizaciones de acuicultores y gestión de agrupaciones: conceptos y experiencias). FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. N.º 563. Roma, FAO. 2011. 90 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/014/i2275e/i2275e00.htm).

¹⁰ Ferreira, J.G., Aguilar-Manjarrez, J., Bacher, C., Black, K., Dong, S.L., Grant, J., Hofmann, E., Kapetsky, J., Leung, P.S., Pastres, R., Strand, Ø. y Zhu, C.B. 2012. Progressing aquaculture through virtual technology and decision-support tools for novel management. En R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan y P. Sorgeloos (editores.). *Farming the Waters for People and Food*. Actas de la Conferencia Mundial de Acuicultura 2010, Phuket (Tailandia). 22–25 de septiembre de 2010. págs. 643–704. FAO, Roma y NACA, Bangkok (disponible también en www.fao.org/docrep/015/i2734e/i2734e00.htm).

¹¹ Ervik, A., Agnalt, A.-L., Asplin, L., Aure, J., Bekkvik, T.C., Døskeland, I., Hageberg, A.A., Hansen, T., Karlsen, Ø., Oppedal, F. y Strand, Ø. 2008. AkvaVis – dynamisk GIS-verktøy for lokalisering av oppdrettsanlegg for nye oppdrettsarter – Miljøkrav for nye oppdrettsarter og laks. *Fisken og Havet*, nr 10/2008. 90 págs.

dinámico. Es adaptable, puede acoger nuevos conocimientos y puede satisfacer las demandas provenientes de la industria, así como de las partes interesadas públicas y privadas. Puede integrarse además en otras actividades como parte de la planificación espacial marina. A través de una interacción basada en la web, que comprende mapas de cualquier zona que se desee, los posibles piscicultores pueden ver las estimaciones relativas a la capacidad de carga de la nueva unidad de producción en un período determinado.

Novedades y desafíos respecto de la planificación espacial para la acuicultura

Novedades

31. Muchos países han adoptado, o están en vías de adoptar, medidas para abordar los conflictos sobre el uso del suelo y el agua para la acuicultura mediante la planificación integrada. De hecho, muchos países han creado áreas autorizadas para el establecimiento de actividades acuícolas en zonas exclusivas para la acuicultura.

32. En los últimos años, las cuestiones relativas al desarrollo de la acuicultura abordadas en el ámbito de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), en particular en relación con la ordenación de las zonas costeras, han pasado a primer plano. Pese a la creciente función que desempeña la acuicultura marina en proporcionar a los miembros de la CGPM y sus poblaciones una fuente fiable de pescado en un momento de declive del sector de la pesca de captura marina, los conflictos entre las actividades acuícolas y otros usos de las zonas costeras están afectando negativamente al desarrollo de estas actividades. En consecuencia, la CGPM ha venido estableciendo “zonas específicas para el desarrollo acuícola” en el ámbito de competencia del Comité de Acuicultura (CAQ), a la luz de su potencial como instrumentos de gestión para evitar conflictos con otros usos de las zonas costeras, a la vez que posibilita la planificación de la acuicultura¹².

33. Varios países en todo el mundo han comenzado también a aplicar la ordenación del espacio marino para lograr el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad en los océanos y las zonas costeras¹³. La planificación espacial marina es un proceso público de análisis y asignación de la distribución espacial y temporal de las actividades humanas en las zonas marinas, para lograr los objetivos ecológicos, económicos y sociales que por lo general se han especificado a través de un proceso político. La planificación espacial marina se caracteriza por estar basada en un ecosistema y una zona determinados y por ser un proceso integrado, adaptativo, estratégico y participativo.

34. Se señala en particular una estrategia sobre la planificación espacial, considerada uno de los mecanismos fundamentales para asegurar la pesca de captura marina sostenible y el desarrollo de la acuicultura en la región de la Comisión Regional de Pesca (COREPESCA). La asistencia de la FAO a los Estados Miembros de COREPESCA ha incluido recientemente la elaboración de i) una estrategia regional de planificación espacial de la pesca de captura marina y la acuicultura, y ii) un programa de elaboración de la planificación espacial para aplicar la estrategia regional. Los principios rectores que sustentan los componentes descritos de la estrategia se basan en gran parte en el enfoque ecosistémico de la acuicultura y la pesca, en los principios de la planificación espacial marina y, por último, en los principios especialmente diseñados para la región de COREPESCA.

35. Se encuentran buenos ejemplos de planificación integrada de los ambientes marinos en países en los que la planificación espacial marina está bien establecida, tales como Canadá, Noruega, el Reino Unido y los Estados Unidos de América. Sin embargo, la planificación espacial marina no carece de desafíos; para ser eficaz y sostenible debe integrarse con diversas actividades y jurisdicciones, basarse en ecosistemas, ser adaptativa, de base local, estratégica en la previsión y

¹² Se han determinado zonas específicas para el desarrollo acuícola como una necesidad para las actividades relacionadas con el desarrollo sostenible de la acuicultura en el Mediterráneo y el Mar Negro. En su 36.ª reunión celebrada en Marrakech (Marruecos) en marzo de 2012 la Comisión adoptó una resolución (directrices) sobre las zonas específicas para el desarrollo acuícola (GFCM/36/2012/2).

¹³ Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO 2012. Planificación espacial marina En *Marine spatial planning initiative* [en línea]. Francia. [Citado 23 de mayo de 2013]. www.unesco-ioc-marinesp.be/marine_spatial_planning_msp

participativa. La realización de la planificación espacial marina en la zona costera presenta la complejidad adicional de tener que considerar también las actividades realizadas en tierra al evaluar los efectos ambientales acumulativos.

36. Ejemplos de planificación integrada satisfactoria para la acuicultura costera se encuentran también en los mares de Asia oriental. La asociación para la gestión ambiental de los mares de Asia oriental (PEMSEA) ha elaborado y aplicado satisfactoriamente diversos programas de gestión integrada de zonas costeras (GIZC) para la planificación y gestión de la zona costera, aplicando enfoques integrados, holísticos e interactivos.

37. En Irlanda, el proceso particular de sistemas coordinados de gestión local de la acuicultura (C.L.A.M.S.) es una iniciativa nacional que gestiona el desarrollo de la acuicultura en bahías y aguas costeras en toda Irlanda a nivel local. En cada caso, el plan integra plenamente los intereses de la acuicultura con las políticas nacionales pertinentes.

38. Por lo que respecta a la acuicultura continental, debería elaborarse un marco análogo al de la planificación espacial marina. La planificación espacial de las cuencas hidrográficas integradas y la ordenación de cuencas fluviales y de lagos ha adquirido también considerable importancia¹⁴. Esta escala de ordenación puede variar desde agrupaciones tan pequeñas como un grupo de explotaciones (una zona de acuicultura) a una masa de agua compartida a nivel local, regional o internacional. Lo que es común entre ellos es la necesidad de una gestión coordinada para abordar cuestiones fundamentales como los posibles efectos ecosistémicos acumulativos que derivan de las agrupaciones de explotaciones; los posibles efectos sobre la biodiversidad causada por peces escapados de especies o genotipos exóticos; y los riesgos de brotes de enfermedades.

39. Dado que actualmente el enfoque ecosistémico de la acuicultura y la pesca, y los conceptos de planificación espacial marina son los aspectos que prevalecen, es necesario dedicar mayor atención a los desafíos de carácter espacial, con el fin de optimizar el crecimiento de la acuicultura.

Desafíos

40. La zonificación puede ayudar a abordar distintas cuestiones, tales como la gestión integrada; la evaluación de riesgos; el desarrollo de la acuicultura costera; la expansión de la maricultura a la alta mar; salud de los animales acuáticos (bioseguridad; mejores prácticas de gestión; la ordenación de cuencas hidrográficas; y la acuicultura en el contexto de usos en competición, conflictivos y complementarios de la tierra y el agua. Por lo tanto, la búsqueda de soluciones óptimas a estas cuestiones depende, en parte, de que se encuentre una estrategia de zonificación adecuada, respaldada por políticas de zonificación.

41. Las observaciones recibidas de los participantes en los últimos talleres de capacitación de la FAO sobre planificación espacial indican que los obstáculos principales que impiden el desarrollo de unos procesos adecuados de zonificación de la acuicultura son:

- i) la limitada comprensión de los conceptos y procesos de zonificación de la acuicultura y las estimaciones de la capacidad de carga;
- ii) la ausencia de planes maestros de acuicultura que incluyan la zonificación de la acuicultura, y la falta de voluntad política y de interés institucional para establecer zonas destinadas a la acuicultura;
- iii) los conflictos entre las actividades de acuicultura y otros intereses de los usuarios en zonas costeras y masas de agua en los que se hace caso omiso de los derechos y las necesidades de la acuicultura;

¹⁴ Jenness, J., Dooley, J., Aguilar-Manjarrez, J. y Riva, C. 2007. *African Water Resource Database. GIS-based tools for inland aquatic resource management. 1. Concepts and application case studies* (Base de datos de los recursos hídricos de África. Instrumentos basados en el SIG para la gestión de los recursos acuáticos continentales. 1. Conceptos y estudios de aplicación). Documento técnico del Comité de Pesca Continental para África (CPCA) N.º 33, Parte 1. Roma, FAO. 167 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/010/A1170E/A1170E00.HTM).

- iv) la carencia de marcos institucionales, tales como leyes, reglamentos y normas para la asignación de espacio para la acuicultura;
- v) la falta general de recursos y capacitación para apoyar las iniciativas de zonificación de la acuicultura.

Asistencia técnica de la FAO

42. Las consideraciones relativas a la selección del emplazamiento y la capacidad de carga son algunos de los pasos iniciales más importantes para el éxito de la acuicultura, y es necesario llevarlos a cabo de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad, por lo que se han incorporado en el nuevo cuestionario del Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) bajo el título “Instrumentos y medidas de gestión fundamentales”. La Parte 2 del nuevo cuestionario sobre “Mecanismos de apoyo que facilitan el cumplimiento de las medidas reglamentarias”, incluye también elementos relevantes para la planificación espacial, tales como la integración de la acuicultura en los planes de desarrollo y gestión del litoral, así como con la ordenación de cuencas hidrográficas o los planes de desarrollo del uso de la tierra.

43. La FAO, en sus intentos por ayudar a los Estados Miembros a aumentar la producción acuícola de forma sostenible, está realizando esfuerzos especiales con objeto de abordar la planificación espacial para la acuicultura mediante la elaboración de instrumentos y publicaciones fundamentales y mediante la celebración de talleres bajo la dirección de la FAO en colaboración con otros organismos¹⁵. Estos talleres se han centrado en los países en los que la acuicultura representa un sector nuevo y es necesario encontrar áreas apropiadas para su expansión. Entre los talleres recientes se han incluido, por ejemplo: i) un taller organizado por la Red de Acuicultura de las Américas (RAA); (www.racua.org) destinado al personal gubernamental del sector de la acuicultura de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, ii) un taller de la CGPM para los países de África del Norte; y iii) un taller de la Comisión Regional de Pesca (COREPESCA) sobre el Programa de elaboración de la planificación espacial para la pesca de captura marina y la acuicultura en los Estados Miembros de COREPESCA del Cercano Oriente.

44. La FAO prestó asistencia a Tailandia, a través de un proyecto de cooperación técnica para mejorar la adopción de decisiones operacionales en la gestión y el desarrollo de la acuicultura y ampliar las capacidades de planificación y formulación de políticas en materia de acuicultura mediante el Sistema de gestión de la información sobre la acuicultura (AIMS), organizado por temas, oportuno, geográficamente amplio y objetivo. Los principales resultados y experiencias obtenidos a través de este proyecto deberían utilizarse tal vez como "modelo" para el uso operacional de un AIMS global para todas las provincias de Tailandia y podrían establecerse proyectos análogos en otros países de Asia con necesidades y capacidades similares.

45. La acuicultura marina, en particular la acuicultura alejada de las zonas costeras, ofrece considerables oportunidades para la producción alimentaria sostenible y para el desarrollo de muchas comunidades costeras, especialmente en regiones donde la disponibilidad de tierras, espacio cercano a la costa y agua dulce es limitada. La FAO ha venido prestando asistencia activamente a los países para planificar la ampliación de la maricultura. En 2010 se celebró en Orbetello (Italia) un taller técnico sobre “maricultura en mar abierto” para proporcionar una visión general de la situación actual y las perspectivas futuras para la ampliación de la maricultura a zonas de alta mar mediante el análisis de ocho estudios y la opinión de expertos. Se publicarán en breve las actas del taller con el título “Expanding mariculture further offshore: technical, environmental, spatial and governance challenges” (Ampliación de la maricultura en mar adentro: desafíos técnicos, ambientales, espaciales y de

¹⁵ La planificación espacial de la acuicultura se encuadra bien en el ámbito del nuevo proceso de planificación estratégica que orientará la labor de la FAO en el próximo Plan a plazo medio 2014-2017. En el Objetivo estratégico 2 (OE2) se atribuye elevada prioridad a dos temas centrales: i) la plena consideración de las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica) y ii) la necesidad imperiosa de lograr una transición ordenada hacia prácticas más sostenibles, facilitando con ello su adopción por parte de un gran número de productores y gestores de recursos. FAO 2013. *Plan a plazo medio 2014-17 y Programa de trabajo y presupuesto 2014-15 que presenta el Director General*. Roma. 159 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/meeting/027/mf490e.pdf).

gobernanza). En 2013 se ha publicado un documento técnico de pesca y acuicultura de la FAO titulado "A global assessment of potential for offshore mariculture development from a spatial perspective" (Una evaluación mundial del potencial de desarrollo de la maricultura en mar abierto desde una perspectiva espacial)¹⁶. El documento tiene por objeto llamar la atención sobre el potencial de la acuicultura en zonas en las que está poco desarrollada, últimamente en el sector de la maricultura en zonas alejadas de la costa y en alta mar.

46. La FAO ha promovido activamente el uso de instrumentos de planificación espacial (es decir, el SIG y la teledetección) en la pesca y la acuicultura desde 1985, y ha demostrado la capacidad de estos instrumentos de abordar las cuestiones relativas a la acuicultura y la pesca, principalmente para la planificación estratégica. Las actividades de promoción se han llevado a cabo por medio de publicaciones técnicas, sistemas de información, talleres, cursos de formación y proyectos sobre el terreno¹⁷. En los últimos años se han editado varias publicaciones técnicas relacionadas con la planificación espacial, y otras están por publicarse o en preparación¹⁸.

47. La FAO ha participado también activamente en ayudar a los países a revisar y elaborar marcos jurídicos que promuevan el desarrollo y la gestión de la acuicultura, en particular el establecimiento de mecanismos para la planificación espacial, la emisión de derechos de tenencia, así como la protección y la observancia de tales derechos. La revisión y elaboración de marcos jurídicos se llevan a cabo de manera participativa, teniendo en cuenta también la información y el asesoramiento técnicos, las normas pertinentes y mejores prácticas, así como las preocupaciones y necesidades de las partes interesadas.

48. En muchos países donde la acuicultura es una actividad nueva, es necesario asignar áreas apropiadas para su desarrollo. La FAO está ayudando al Reino de Arabia Saudita a determinar el potencial acuícola a lo largo de las costas del Mar Rojo y del Golfo Pérsico, teniendo en cuenta al mismo tiempo los otros usos potenciales de la costa en determinadas zonas. En este contexto, se están determinando posibles áreas que puedan destinarse para el desarrollo de la acuicultura a través de un proceso participativo con las partes interesadas pertinentes. Mediante el análisis de imágenes de satélite y otros datos costeros, se han elaborado mapas de posibles áreas de producción acuícola en tierra, cerca de la costa y en alta mar, teniendo en cuenta los amortiguadores necesarios entre la acuicultura y los hábitats sensibles, las áreas en las que la acuicultura no está permitida y las áreas de posibles conflictos para la acuicultura. Se realizaron luego estimaciones de la capacidad de carga de las posibles áreas identificadas aplicando un enfoque precautorio que permitiera realizar una estimación del potencial de producción acuícola costera en el Reino de Arabia Saudita.

49. La FAO ha venido prestando asistencia también a países como el Camerún, Mauritania y Ghana para preparar estrategias y planes de desarrollo nacionales para la acuicultura, incluida la determinación de zonas que pueden destinarse a la acuicultura. La planificación espacial puede constituir, por lo tanto, un aspecto de inmenso valor para un país a la hora de asignar los escasos recursos. En los países en desarrollo, un plan espacial puede satisfacer también el requisito de los bancos internacionales de desarrollo y las organizaciones de donantes de conceder préstamos o

¹⁶ Kapetsky, J.M., Aguilar-Manjarrez, J. y Jenness, J. 2013. *A global assessment of potential for offshore mariculture development from a spatial perspective* (Una evaluación mundial del potencial de desarrollo de la maricultura en mar abierto desde una perspectiva espacial). FAO, Documento técnico de pesca y acuicultura N.º 549. Roma, FAO. 181 págs.

¹⁷ Meaden, G.J. y Aguilar-Manjarrez, J., editores. 2013. *Advances in geographic information systems and remote sensing for fisheries and aquaculture* (Avances en los sistemas de información geográfica y la teledetección para la pesca y la acuicultura). Versión resumida. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura N.º 552. Roma, FAO. 98 págs. Incluye un CD-ROM con el documento completo (425 págs.).

¹⁸ Aguilar-Manjarrez, J., Kapetsky, J.M. y Soto, D. 2010. *The potential of spatial planning tools to support the ecosystem approach to aquaculture* (Potencial de los instrumentos de planificación espacial para respaldar el enfoque ecosistémico de la acuicultura). FAO/Roma. Taller de expertos. 19–21 de noviembre de 2008, Roma (Italia). FAO Actas de Pesca y Acuicultura. N.º 17. Roma, FAO. 2010. 176 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/012/i1359e/i1359e00.htm).

proporcionar asistencia técnica a determinados proyectos nacionales con una comprensión clara de los recursos disponibles y los beneficios que pueden obtenerse.

Cuestiones para la acción concertada

Procesos necesarios para la planificación espacial

50. Apoyar la orientación técnica y normativa para mejorar las prácticas actuales a favor de una planificación más global e integrada de la zonificación y la idoneidad de los emplazamientos para la acuicultura.

Comprensión y aplicación de los reglamentos

51. Muchos países carecen de marcos legislativos y normativos adecuados que permitan una planificación espacial sólida y eficaz. Cuando se dispone de reglamentos, a menudo no se aplican o se interpretan mal. Además, los reglamentos existentes son fragmentados, de orientación sectorial, y crean superposiciones e incoherencias. Los esfuerzos deberían centrarse en elaborar marcos reglamentarios sólidos allí donde hay carencia de reglamentos, o en asegurar la armonización de los solapamientos y conflictos de leyes y reglamentos. Los marcos reglamentarios reformados deberían facilitar la planificación integrada y deberían establecer requisitos para la concesión de licencias y otras autorizaciones para propuestas o actividades específicas de acuicultura. Deberían establecerse disposiciones adecuadas para la vigilancia, así como para la observancia forzosa en caso de infracción o incumplimiento.

Colaboración regional

52. Crear o apoyar mecanismos para fomentar y facilitar el intercambio de información sobre planificación espacial y estimular la colaboración entre sectores, países y regiones a todos los niveles. Las cuestiones relativas a la planificación espacial para la acuicultura y para la pesca pueden diferir considerablemente, pero tienen muchos tipos de necesidades que son comunes a ambas. Asimismo, las innovaciones y los datos técnicos aplicados para otros fines, tales como la gestión de zonas costeras y la evaluación de los recursos hídricos pueden ser también útiles para la acuicultura. Por motivos económicos y a fin de promover la cooperación, deberán buscarse oportunidades, en estrecha consulta con todas las partes interesadas, para lograr sinergias al diseñar un plan espacial y ponerlo en práctica.

Creación de capacidad en planificación espacial

53. Apoyar la creación de capacidad para la planificación integrada y las estimaciones de la capacidad de carga, así como para la zonificación óptima y la selección de emplazamientos relacionados con los diversos tipos de sistemas de cultivo en uso. Los instrumentos virtuales pueden facilitar la identificación, el análisis y la posible asignación de áreas geográficas específicas para la acuicultura, que son particularmente útiles en los países que disponen de limitados recursos naturales y que son objeto de gran demanda por parte de usuarios que compiten por ellos. Es esencial, por tanto, poder disponer de un entorno favorable para su uso. Es necesario también evaluar constantemente las necesidades, prioridades y capacidades (recursos humanos, infraestructuras, finanzas) para la aplicación de modelos e instrumentos adecuados, de forma que las iniciativas de creación de capacidad puedan adaptarse a las capacidades existentes.

Inventarios de acuicultura

54. Los inventarios de ubicación y estado de las explotaciones piscícolas existentes (y las abandonadas), así como las prácticas acuícolas, constituyen una fase esencial que puede contribuir a mejorar la ubicación y la gestión. En las cuencas hidrográficas, las zonas acuícolas y las explotaciones piscícolas, es necesario mantener un registro del inventario espacial de acuicultura que comprenda las especies, los sistemas de cultivo y la producción, a fin de estimar los efectos ambientales y sociales. Los Estados Miembros deberían asignar una de sus prioridades a esta actividad para poner en práctica la planificación espacial. Para una iniciativa relativamente poco costosa los beneficios pueden ser grandes. Un excelente punto de partida para un inventario espacial de la acuicultura con atributos que incluyan especies, sistemas de cultivo y producción es la colección de mapas de la visión general del sector acuícola nacional, publicada por la FAO (<http://www.fao.org/fishery/naso-maps/naso-maps/es>).

Medidas propuestas por los Estados Miembros y la FAO

55. Sería conveniente que los Estados Miembros de la FAO que aún no lo hayan hecho, pongan en práctica las medidas siguientes:

- i) la zonificación espacial en sus políticas de desarrollo de la acuicultura;
- ii) un “proceso de planificación espacial” amplio y coordinado para garantizar la integración con otros sectores y tener en cuenta el potencial y las necesidades de acuicultura, con el fin de asegurar una asignación adecuada de espacio en medios acuáticos y terrestres para el crecimiento sostenible de la acuicultura; y
- iii) un “sistema de planificación espacial” para la zonificación de la acuicultura y la selección de emplazamientos que pueda aplicarse a cualquier escala espacial.

56. La FAO continuará poniendo a disposición y difundiendo estudios y asesoramiento técnico para ayudar a los Estados Miembros en su labor de planificación. Este servicio podría incluir la evaluación del nivel y la calidad de la planificación, así como la determinación de opciones de mejora en relación con las políticas y los marcos jurídicos, la gestión de la información, la concesión de permisos y licencias, y la prestación de consultas.