



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

منظمة
الغذية والزراعة
للأمم المتحدة

S

COMITÉ DE PESCA

SUBCOMITÉ DE ACUICULTURA

10.^a reunión

Trondheim (Noruega), 23-27 de agosto de 2019

PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS EN LA ACUICULTURA POR MEDIO DE UNA “SENDA PROGRESIVA DE GESTIÓN”

Resumen

En el presente documento se exponen una visión histórica de la atención prestada a las cuestiones de salud en el ámbito de la acuicultura desde el punto de vista del Subcomité de Acuicultura del Comité de Pesca (COFI) y otras novedades registradas en este campo. A continuación se analizan las causas, los factores y las vías de aparición de las enfermedades de los animales acuáticos, que se clasifican en cuatro ámbitos principales, a saber: i) el comercio y el movimiento de productos y animales acuáticos vivos; ii) el conocimiento de los agentes patógenos y sus hospedantes; iii) la gestión de la salud de los animales acuáticos, y iv) los cambios en el ecosistema. Asimismo, se hace hincapié en la necesidad de entender los aspectos económicos de la salud en el ámbito de la acuicultura (carga e inversiones), ya que es esencial para considerar las medidas preventivas y de bioseguridad como costos de oportunidad que pueden ayudar a determinar dónde destinar los recursos limitados y las oportunidades de inversión.

Se presenta una nueva iniciativa, denominada Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura, y se describen su concepto, sus principios y los beneficios que aporta. La Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura se centra en la creación de capacidad de gestión mediante la combinación de enfoques ascendentes y descendentes, con una sólida participación de las partes interesadas, a fin de promover la aplicación de la gestión de riesgos en el ámbito sectorial y de la producción, como parte de un enfoque nacional. Los procesos de planificación aúnan a las partes interesadas y sientan las bases de la gestión público-privada de la bioseguridad en los países. La Senda progresiva de gestión establece la responsabilidad de asumir los riesgos y fomenta la participación activa y el compromiso a largo plazo con la gestión de riesgos. Asimismo, aprovecha la oportunidad que brinda la producción acuícola sostenible y suficientemente adaptable ante los desafíos ambientales y antropológicos gracias a los entornos normativos favorables para impulsar la adopción de prácticas sólidas de producción de la acuicultura.

Es posible acceder a este documento utilizando el código de respuesta rápida impreso en esta página. Esta es una iniciativa de la FAO para minimizar su impacto ambiental y promover comunicaciones más verdes. Pueden consultarse más documentos en el sitio www.fao.org.



A raíz de las peticiones anteriores y la aprobación de los Miembros, en la FAO se ha estado trabajando para elaborar un programa mundial sobre sostenibilidad en la acuicultura que forme parte de la Iniciativa sobre el crecimiento azul. En el presente documento se propone establecer un componente para este programa que se aplique a escala mundial, sea a largo plazo y esté financiado por múltiples donantes cuya finalidad sea mejorar la bioseguridad en todos los ámbitos de la acuicultura. Este componente consta de cinco pilares principales:

- i) el refuerzo de la prevención de enfermedades en las explotaciones mediante la piscicultura responsable (que comprende la reducción de la resistencia a los antimicrobianos en la acuicultura y la aplicación de alternativas adecuadas a los antimicrobianos) y otras medidas con base científica y comprobadas tecnológicamente;
- ii) la mejora de la gobernanza de la bioseguridad en la acuicultura mediante la aplicación de la Senda progresiva de gestión, la mejora de la interpretación y la aplicación de normas internacionales y el refuerzo del enfoque “Una salud” aglutinando a actores estatales y no estatales (productores y partes interesadas en las cadenas de valor), organizaciones internacionales y regionales, centros de investigación e instituciones académicas, donantes e instituciones financieras para elaborar y aplicar medidas de bioseguridad obligatorias;
- iii) la mejora de la comprensión de los aspectos económicos de la salud en el ámbito de la acuicultura (carga e inversiones);
- iv) la mejora de la preparación en situaciones de emergencia (alerta temprana e instrumentos de previsión, detección precoz y respuesta rápida) en todos los ámbitos;
- v) el apoyo activo a los pilares 1-4 con varias cuestiones transversales (como el fomento de la capacidad y las competencias, la información sobre enfermedades y la comunicación de riesgos, la educación y la extensión, la investigación específica y el desarrollo y la innovación).

Medidas que se proponen al Subcomité

- Examinar y debatir mecanismos concretos, y proporcionar orientación relativa al componente sobre bioseguridad en la acuicultura, con inclusión de sus cinco pilares principales.
- Pedir a los Miembros, asociados y donantes que dirijan la elaboración del componente sobre bioseguridad en la acuicultura del programa mundial sobre sostenibilidad de la acuicultura o que cooperen en dicha elaboración.
- Solicitar a los Miembros y las instituciones de financiación que apoyen la elaboración de un componente mundial, a largo plazo y financiado por múltiples donantes, que tenga por objeto mejorar la bioseguridad en todos los ámbitos de la acuicultura.

INTRODUCCIÓN

1. En la quinta reunión del Subcomité de Acuicultura del COFI, celebrada en Phuket (Tailandia) del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2010, se presentó un documento de debate introductorio¹ sobre las principales preocupaciones en materia de bioseguridad que afectan a la acuicultura moderna. Se presentaron cuestiones como las enfermedades transfronterizas de los animales acuáticos, la inocuidad alimentaria, los riesgos para la salud pública relacionados con la utilización de medicamentos veterinarios, las invasiones biológicas, asuntos relativos a los organismos genéticamente modificados y algunos aspectos del cambio climático. Se proporcionó un resumen de los antecedentes de los ámbitos de riesgo mencionados anteriormente con ejemplos concretos. Dado que se ha reconocido la existencia de riesgos para la bioseguridad derivados de algunos de estos sectores y que, en muchos casos, se tiene

¹ <http://www.fao.org/3/k7580s/k7580s.pdf>

un conocimiento y una buena comprensión de las vías de riesgo, las formas de reducir o mitigar estos riesgos constituyen un motivo serio de preocupación

2. En la quinta reunión del Subcomité de Acuicultura se reconoció que la bioseguridad es un asunto decisivo para el desarrollo de la acuicultura sostenible y también para la salud humana y los medios de vida rurales. En consecuencia, tales consideraciones deberían abordarse a todos los niveles centrandose la atención en los encargados de formular políticas, los agricultores y todas las partes interesadas pertinentes de la cadena de valor, en especial los productores y pescadores en pequeña escala. El Subcomité también reconoció que la bioseguridad afecta a muchos sectores y que, por ende, se deben comprender mejor los factores de riesgo al adoptar medidas de forma integrada.

3. En la Conferencia sobre la Acuicultura en el Tercer Milenio, celebrada en septiembre de 2010 en Bangkok, se reafirmó la importancia de la salud de los animales acuáticos a través de la Declaración y estrategia de Bangkok para el desarrollo de la acuicultura². La gestión de la salud de los animales acuáticos es uno de los elementos estratégicos prioritarios de la Declaración que los gobiernos deberían incorporar a las estrategias nacionales sobre desarrollo de la acuicultura.

4. En reuniones posteriores del Subcomité (SCA VI/2012, SCA VII/2013, SCA VIII/2015 y SCA IX/2017), numerosos Miembros pidieron asistencia técnica en el ámbito de las enfermedades transfronterizas de los animales acuáticos, apoyo para el fomento de la capacidad en materia de gobernanza de la bioseguridad, orientación sobre análisis de riesgos y mejores prácticas, y mayor atención a los productores en pequeña escala. Las enfermedades transfronterizas de los animales acuáticos sobre las que se solicitó más asistencia fueron el síndrome ulceroso epizootico en África, la enfermedad de las manchas blancas en América Latina y el Caribe, el síndrome de mortalidad temprana (actualmente conocido como síndrome de necrosis hepatopancreática aguda), la mionecrosis infecciosa en Asia, la hepatitis sincitial de la tilapia (provocada por el virus de la tilapia lacustre) en África, Asia y América Latina y el Caribe, y más recientemente los brotes entre las carpas koi provocados por un herpesvirus en Irak. También se destacó la importancia de trabajar con productores y fomentar las asociaciones público-privadas.

5. Debido a las escasas oportunidades de financiación, el apoyo a los Miembros se prestó a través del Programa de Cooperación Técnica (PCT). Solo en los últimos tres años se han establecido mecanismos de múltiples donantes de financiación con fondos extrapresupuestarios para respaldar proyectos de gobernanza de la bioseguridad en la acuicultura. Durante 2009-2019, los proyectos de asistencia técnica en materia de salud de los animales acuáticos que habían recibido apoyo a través del PCT y fondos extrapresupuestarios ascendieron aproximadamente a 6,9 millones de USD para unos 50 países de África, Asia y el Pacífico, Europa oriental y América Latina y el Caribe. Se está proporcionando asistencia técnica y financiera continuada a los Miembros a través de varios PCT de alcance nacional, regional e interregional, así como mediante asistencia de emergencia a través del Centro de Gestión de Crisis de la FAO.

6. En la octava reunión del Subcomité (SCA VIII/2015)³, también se acordaron siete prioridades para su labor futura, una de las cuales fue la bioseguridad.

7. En los seis períodos de sesiones posteriores del Comité, celebrados entre 2009 y 2018, se reconoció la importancia de la bioseguridad y la salud de los animales acuáticos. En el 33.º período de sesiones del COFI, en 2018, también se reconoció la importancia de la resistencia a los antimicrobianos y se recomendó que la FAO siguiera trabajando con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Asimismo, se tomó nota de la elaboración de la Senda progresiva de gestión y se señaló la necesidad de reforzar la capacidad de los Miembros para que pudieran gestionar mejor las cuestiones relativas a la bioseguridad⁴.

² <http://www.fao.org/3/i2734e/i2734e.pdf>

³ <http://www.fao.org/3/a-i5191t.pdf>

⁴ Informe del 33.º período de sesiones del Comité de Pesca (Roma, 9-13 de julio de 2018): enlace: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/bodies/Conference_2019/MX970_23/MX970_C_2019_23_es.pdf

8. Teniendo en cuenta cuanto antecede, es evidente que la bioseguridad se considera un desafío importante para la acuicultura y, por ello, tanto el Subcomité como el Comité le han prestado gran atención. Pese a la limitada disponibilidad de fondos, la FAO ha prestado apoyo a la elevada demanda de asistencia técnica solicitada por los Miembros. Se organizaron numerosas iniciativas de sensibilización y de creación de consenso, actos científicos, reuniones de expertos, cursos de formación y estudios referentes a enfermedades sobre el terreno⁵. Asimismo, en los últimos tres decenios se han distribuido materiales educativos, técnicos y de comunicación sobre varios aspectos de la gobernanza de la bioseguridad y la salud de los animales acuáticos⁶.

9. Los problemas relacionados con la salud de los animales acuáticos y la bioseguridad que afectan a la sostenibilidad de la acuicultura persisten. Ha llegado el momento de hacer balance y reconsiderar de forma crítica las causas de la aparición de enfermedades de los animales acuáticos que se han detectado desde la quinta reunión del Subcomité, en 2010, y las implicaciones para la sostenibilidad, con objeto de encontrar una manera nueva e innovadora de abordar dichas causas de forma eficaz en función de los costos y sostenible.

CAUSAS, FACTORES Y VÍAS RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS

10. A escala mundial, la tendencia de la acuicultura es que con una periodicidad aproximada de tres a cinco años aparecen enfermedades graves de los animales acuáticos, que se propagan con rapidez y provocan importantes pérdidas de producción. Suele transcurrir largo tiempo (generalmente años) desde que se observa sobre el terreno un episodio de mortalidad grave causado por un agente patógeno desconocido y nuevo hasta que dicho agente se identifica y se confirma, se da a conocer en todo el mundo y se establecen y aplican sistemas de vigilancia y de preparación de informes o notificación al respecto, por un lado, y de medidas rentables de gestión de riesgos, por otro.

11. Hay una larga lista de causas, factores y vías relacionados con la aparición de enfermedades en la acuicultura. Pueden dividirse en cuatro categorías generales, a saber:

- El comercio y el movimiento de productos y animales vivos: el pescado es un producto muy comercializado, sobre todo a escala internacional, y son muchas las formas de animales vivos (larvas, alevines o adultos) o de sus productos (vivos, frescos o congelados) que se comercializan; al mismo tiempo se pueden transferir animales invasores y agentes patógenos.
- El conocimiento de los agentes patógenos y sus hospedantes: debido a la peculiaridad del medio acuático, la salud de una población cultivada no es evidente a primera vista. El gran número de especies que se crían en diversos sistemas de cultivo (en 2016 se cultivaron casi 600 especies en todo el mundo) implica que el conocimiento sobre nuevas enfermedades y susceptibilidad de los hospedantes siempre llevará retraso con respecto al desarrollo de la

⁵ He aquí algunos ejemplos: sobre el virus de la tilapia lacustre: <http://www.fao.org/fishery/nems/41072/zh>; <http://www.fao.org/fishery/nems/41135/zh>; <http://www.fao.org/3/CA2864EN/ca2864en.pdf>; sobre la resistencia a los antimicrobianos: <http://www.fao.org/fishery/nems/41098/zh>; <http://www.fao.org/fishery/nems/40953/en>; <http://www.fao.org/fishery/nems/40956/en>; <http://www.fao.org/fishery/nems/41001/ar>

⁶ He aquí algunos ejemplos: Sobre el movimiento responsable de animales acuáticos vivos: <http://www.fao.org/3/X8485E/X8485E00.htm>; <http://www.fao.org/3/a-a1108e.html>; sobre la elaboración de estrategias: <http://www.fao.org/3/ca2764en/CA2764EN.pdf>; sobre el análisis de riesgos: <http://www.fao.org/3/i2571e/i2571e00.htm>; <http://www.fao.org/3/i0490e/i0490e00.htm>; sobre el diagnóstico: <http://library.enaca.org/NACA-Publications/ADG-complete.pdf>; <http://www.fao.org/3/a-i6848e.pdf>; sobre la vigilancia: <http://www.fao.org/3/y5325e/y5325e00.htm>; sobre la preparación en situaciones de emergencia: <http://www.fao.org/3/a0090e/a0090e00.htm>; <http://www.fao.org/3/ca2705en/CA2705EN.pdf>; sobre el estudio urgente de enfermedades: <http://www.fao.org/3/i0778e/i0778e00.htm>; <http://www.fao.org/3/a-i6596e.pdf>; sobre la cuarentena: <http://www.fao.org/3/i0095s/i0095s00.htm>; sobre la utilización prudente de medicamentos veterinarios: <http://www.fao.org/3/ba0056e/ba0056e.pdf>; sobre la bioseguridad y la zonificación: <http://www.fao.org/3/a-i6834e.pdf>

acuicultura. El conocimiento colectivo de nuevas amenazas es lento y faltan datos básicos sobre los agentes patógenos (por ejemplo, las vías de transmisión) y sobre los hospedantes (como la inmunidad o la genética). Los diagnósticos se suelen centrar en enfermedades conocidas o inscritas en la Lista de la OIE. Muchas especies carecen de estrategias de reproducción que comprendan elementos de gestión de las enfermedades de los animales acuáticos.

- La gestión de las enfermedades de los animales acuáticos: algunos de los factores que limitan la eficacia de las medidas de bioseguridad son: la multitud de instituciones que participan en la producción de la acuicultura y la gestión de las enfermedades de los animales acuáticos (es decir, autoridades pesqueras, acuícolas o veterinarias); la ausencia de estrategias de bioseguridad en las explotaciones y a escala sectorial y nacional y la aplicación inadecuada o deficiente de dichas estrategias; la escasa capacidad de responder ante situaciones de emergencia; la mala aplicación de las normas internacionales; la inconsistencia del marco normativo y el escaso cumplimiento del mismo; la falta de correspondencia entre los programas de investigación y las necesidades de los agricultores y del sector de los productos básicos, y la debilidad de las asociaciones entre los sectores público y privado.
- Los cambios en los ecosistemas: los ecosistemas acuáticos cambian debido a la actividad humana directa (presas, expansión de las comunidades, etc.) y a sus efectos indirectos (cambio climático, contaminación mundial, etc.). Cultivar en estas situaciones es complicado debido a la fisiología de los animales, por ejemplo, las limitaciones poiquilotérmicas para la adaptación, la aparición de agentes patógenos y los cambios de la distribución geográfica de las poblaciones silvestres, los microbios y los parásitos siguiendo el cambio de factores ambientales cerca de los límites de tolerancia de hospedantes y agentes patógenos.

ECONOMÍA DE LA SALUD EN LA ACUICULTURA

12. Si los desafíos que plantean las enfermedades no se gestionan debidamente, la industria de la acuicultura no será sostenible. Ejemplo de ello son los efectos mundiales de la enfermedad de las manchas blancas. Los numerosos brotes de enfermedades en la acuicultura son consecuencia de la inmadurez de la gobernanza en materia de salud de los animales acuáticos. La división equitativa de los costos operativos y la inversión a largo plazo en prevención, gestión, control y tratamiento de las enfermedades requieren marcos de gobernanza sólidos y, por ello, constituyen uno de los elementos más importantes del rendimiento del sector.

13. Las consecuencias de las enfermedades se han estimado en términos socioeconómicos (por ejemplo, pérdidas en la producción, ingresos, empleo, acceso al mercado o cuota de mercado, inversión y confianza de los consumidores, escasez de alimentos, colapso del sector o cierre de empresas o la industria)⁷. Debido a la baja frecuencia de aparición y a la magnitud de la propagación y los efectos, muchas entidades están proporcionando estimaciones, incluso en ausencia de métodos sistemáticos para evaluar las repercusiones de las enfermedades.

14. Las estimaciones regionales de las pérdidas de producción en las explotaciones de 15 países en desarrollo de Asia provocadas por el síndrome ulceroso epizoótico, las enfermedades del langostino peneido y otras varias enfermedades en el cultivo en estanques de agua dulce y en el cultivo marino en jaulas ascendieron a 1,36 millones de USD en la década de 1990⁸. A escala mundial, se estima que las

⁷ Bondad-Reantaso, M.G., Subasinghe, R.P., Arthur, J.R., Ogawa, K., Chinabut, S., Adlard, R., Tan, Zilong y Shariff, Mohammad. 2005. Disease and health management in Asian aquaculture. *Veterinary Parasitology* 132: 249-272.

⁸ BAsD/RCAAP, 1991. *Fish health management in Asia-Pacific. Report of a Regional Study and Workshop on Fish Disease and Fish Health Management*. ADB Agricult. Dep. Rep. Ser. N.º 1, Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico, Bangkok (Tailandia), 627 págs.

pérdidas totales en valor de producción provocadas por las enfermedades del langostino en 11 países entre 1987 y 1994 fueron del orden de 3 019 millones de USD⁹.

15. En el plano nacional, la aparición del brote de anemia infecciosa del salmón en 1998/1999 costó al sector acuícola escocés 20 millones de GBP y conllevó un costo anual continuado para la industria noruega y canadiense de 11 millones de USD y 14 millones de USD, respectivamente¹⁰. Algunas estimaciones más recientes sitúan la pérdida económica derivada de la disminución de la producción y las exportaciones provocada por el síndrome de necrosis hepatopancreática aguda en 12 000 millones de USD en Tailandia (entre 2010 y 2017) y en más de 26 millones de USD en Viet Nam (2015)¹¹.

16. Atendiendo a la experiencia de la República Popular China, que es el mayor productor acuícola del mundo, la magnitud de las pérdidas debidas a enfermedades notificadas oficialmente¹² indica que las pérdidas económicas son sustanciales y tienden a aumentar. Por ejemplo, en 2017, las pérdidas relacionadas con enfermedades ascendieron aproximadamente a 5 300 millones de USD, lo que representa un aumento de 1 200 millones de USD con respecto a las pérdidas registradas en 2016¹³, y fueron causadas por 96 enfermedades que afectaron a 62 especies cultivadas. De las enfermedades que causaron pérdidas relacionadas con la producción pesquera (el 33,8 % del total), las de la tilapia (provocadas por varios agentes patógenos) ocuparon la primera posición, ya que se estima provocaron una pérdida de 450 millones de USD. Con respecto a la producción de crustáceos (el 40,7 % del total), *Penaeus vannamei* sufrió las mayores pérdidas (se estima que por valor de 1 600 millones de USD), a causa de varios agentes patógenos. Las pérdidas de mariscos (el 13,2 % del total) se produjeron principalmente en el cultivo de la ostra (pérdida estimada de 540 millones de USD). Otras especies representaron el 12,3 % de todas las pérdidas; de ellas, la primera fue el pepino de mar (pérdida estimada de 460 millones de USD), seguida de las algas marinas (pérdida estimada de 190 millones de USD).

17. Centrarse en la prevención de enfermedades es una señal de que la industria está madurando, aunque debe estar respaldada por la gobernanza y la innovación. Las enfermedades siguen siendo un problema económico y social. La evaluación sistemática de las repercusiones económicas y sociales de las enfermedades de los animales acuáticos ofrece una visión más fiable de las consecuencias económicas y efectos adversos de dichas enfermedades y, por lo tanto, da una idea a los encargados de la toma de decisiones (en el plano de las políticas, la producción y la prestación de servicios) de la medida en que el mal estado de salud puede perjudicar a la producción económica. Es fundamental entender las repercusiones económicas de las enfermedades para calcular los costos de oportunidad y el ahorro potencial de las medidas de bioseguridad y preventivas, y para proporcionar orientación sobre dónde destinar los recursos limitados, así como las oportunidades de inversión.

18. A pesar de que las enfermedades de los animales siempre han influenciado mucho la salud humana, la producción, el bienestar y el comercio internacional, los intentos de utilizar planteamientos interdisciplinarios, que son muy recientes, han creado nuevas disciplinas como la economía de la salud animal, la salud pública veterinaria y la medicina veterinaria preventiva. El sector acuícola puede aprender mucho de los sectores de la salud terrestre y humana, y ha llegado el momento de incluir las cuestiones de salud en la acuicultura en el Global Burden of Animal Disease (Carga mundial de morbilidad animal), un programa integral de investigación regional y mundial sobre la carga de morbilidad que evalúa la mortalidad y la discapacidad derivadas de las principales enfermedades, lesiones y factores de riesgo.

⁹ Israngkura, A., Sae-Hae, S., 2002. *A review of the economic impacts of aquatic animal diseases*, págs. 253-286. En: Arthur, J.R., Phillips, M.J., Subasinghe, R.P., Reantaso, M.B. y MacRae, I.H. (editores). *Primary Aquatic Animal Health Care in Rural, Small-Scale, Aquaculture Development*. Documento técnico de pesca de la FAO n.º 406.

¹⁰ Hastings, T.S., Olivier, G., Cusack, R., Bricknell, I.R., Nylund, A., Binde, M., Munro, P. y Allen, C. 1999. *Infectious salmon anaemia*. Bull. Eur. Assoc. Fish. Pathol. 19, 268-288.

¹¹ Shinn, A.P., Pratoomyo, J., Griffiths, D., Trong, T.Q., Vu, N.T., Jiravanichpaisal, P. y Briggs, M. 2018. *Asian shrimp production and the economic costs of disease*. Asian Fisheries Science 31S: 29-58.

¹² Informe anual sobre salud de los animales acuáticos en China (2017).

¹³ Informe anual sobre salud de los animales acuáticos en China (2016).

LA SENDA PROGRESIVA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA BIOSEGURIDAD EN LA ACUICULTURA: UNA NUEVA INICIATIVA

19. La bioseguridad, tal y como la define la FAO, constituye un enfoque estratégico e integrado que engloba los marcos tanto reguladores como normativos cuyo objetivo es analizar y gestionar los riesgos que afectan a la vida y la salud humana, animal y vegetal, incluidos los riesgos ambientales conexos. Abarca la inocuidad de los alimentos, las zoonosis, la introducción de plagas y enfermedades de los animales y las plantas, la introducción y liberación de organismos vivos modificados y sus productos (por ejemplo, los organismos modificados genéticamente) y la introducción de especies exóticas invasivas.

20. La bioseguridad es un concepto básico para prevenir y controlar la aparición y propagación de enfermedades infecciosas, y es necesario incorporarlo en los reglamentos oficiales y en los planes operativos de las explotaciones acuícolas. La buena gobernanza en todos los ámbitos (tanto en el de las políticas y la legislación como en el de las explotaciones) determina la sostenibilidad del sector acuícola. La bioseguridad también es un elemento importante del concepto “Una Salud”, encaminado a reducir la resistencia a los antimicrobianos y las enfermedades zoonóticas de los animales acuáticos cultivados y su entorno.

21. La Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura es una ampliación de las sendas progresivas de control utilizadas para controlar importantes enfermedades y zoonosis del ganado. Se centra en fomentar la capacidad de gestión mediante la combinación de planteamientos ascendentes y descendentes con una fuerte participación de las partes interesadas. Asimismo, tiene por objeto promover la aplicación de la gestión de riesgos tanto en el ámbito de los productores como del sector, como parte de un planteamiento nacional coordinado. Por consiguiente, la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura es una nueva iniciativa que la FAO y sus asociados están promoviendo tras haber llegado a un consenso durante dos reuniones entre múltiples partes interesadas celebradas en la sede del Banco Mundial, en Washington D.C., en abril de 2018¹⁴, y en la sede de la OIE, en París, en enero de 2019,¹⁵ y una reunión del Grupo de trabajo técnico, celebrada en la Sede de la FAO, en marzo de 2019¹⁶.

22. Se espera que la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura traiga consigo sosteniblemente:

- la reducción de la carga de morbilidad;
- la mejora del estado de salud en las explotaciones y a escala nacional;
- la reducción al mínimo de la propagación mundial de enfermedades;
- la optimización de los beneficios socioeconómicos de la acuicultura;
- la atracción de oportunidades de inversión en la acuicultura;
- el cumplimiento de los objetivos de la iniciativa “Una salud”.

23. En el contexto de la Senda progresiva de gestión, la bioseguridad en la acuicultura se refiere a la gestión eficaz en función de los costos de los riesgos que representan los agentes patógenos para la acuicultura a través de un planteamiento estratégico a escala empresarial, nacional e internacional con responsabilidades compartidas entre el sector público y el privado.

¹⁴ <http://www.fao.org/fishery/nems/41063/en>; en colaboración con la Universidad del Estado de Mississippi (MSU) y el Banco Mundial; FAO. 2019. *Report of the FAO/MSU/WB First Multi-Stakeholder Consultation on a Progressive Management Pathway to Improve Aquaculture Biosecurity (PMP/AB)*, Washington, D.C., Estados Unidos de América, 10-12 de abril de 2018. Informe de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 1254 Roma. 76 págs.

¹⁵ En colaboración con la MSU, el Organismo Noruego de Cooperación para el Desarrollo (Norad), el Instituto Veterinario de Noruega (NVI) y el Banco Mundial; celebrada en la OIE.

¹⁶ En colaboración con el Norad y el Organismo Canadiense de Inspección de Alimentos; la MSU y el NVI; NAQUA y el Reino de Arabia Saudita; la Universidad Nitte, y el Instituto de Investigaciones Pesqueras del Mar Amarillo de la Academia China de Ciencias Pesqueras.

24. La Senda progresiva de gestión consta de cuatro etapas (véase la Figura 1), a saber:
- Primera etapa: Elaboración de la estrategia de bioseguridad utilizando un planteamiento basado en los riesgos.
 - Segunda etapa: Aplicación de medidas y sistemas de bioseguridad.
 - Tercera etapa: Mejora de la bioseguridad y la preparación.
 - Cuarta etapa: Establecimiento de sistemas sostenibles de bioseguridad y gestión de la salud para respaldar al sector acuícola nacional.
25. En la primera etapa, las consideraciones y logros principales son: la descripción detallada de la cadena de producción, la descripción de la situación actual y la determinación de las enfermedades y los productos básicos, las amenazas y vulnerabilidades que tienen carácter prioritario; la identificación de los puntos críticos de control para reducir las principales amenazas y vulnerabilidades; la capacidad básica en materia de gestión de emergencias; el fomento de un entorno favorable (por ejemplo, determinando la autoridad competente, redactando una lista de agentes patógenos para cada país, estableciendo grupos de trabajo público-privados relacionados con la Senda progresiva de gestión o revisando la legislación) y las estrategias nacionales y sectoriales. Estas estrategias son documentos obligatorios para pasar a la segunda etapa.
26. En la segunda etapa, las consideraciones y logros principales son: la aplicación de las estrategias elaboradas en la primera etapa; el seguimiento y la evaluación de la eficacia de la gestión de la bioseguridad (auditorías y certificaciones); la vigilancia; el ulterior fomento del entorno favorable (capacidad de laboratorio para respaldar la vigilancia, un sistema de información sobre la salud de los animales acuáticos, legislación, adopción de la lista de agentes patógenos para cada país y notificación de las enfermedades cuya notificación a la autoridad competente y la OIE sea obligatoria), y la revisión y el fortalecimiento de las estrategias nacionales (por ejemplo, controles exhaustivos en los puertos y las fronteras, detección y respuesta rápidas). El documento de la estrategia revisada es obligatorio para pasar a la tercera etapa.
27. En la tercera etapa, las consideraciones y logros principales son: la aplicación de la estrategia y las políticas revisadas; la gestión eficiente y eficaz de los brotes; la vigilancia continua de los peligros existentes, exóticos e incipientes; la reducción de la incidencia de las enfermedades y sus efectos; el fortalecimiento del entorno favorable (análisis de costos y beneficios, grupo de trabajo nacional interinstitucional, legislación que permite la aplicación íntegra de la estrategia y el cumplimiento de las políticas, capacidad de laboratorio para la detección rápida, preparación ante situaciones de emergencia y auditoría de la respuesta), y el compromiso de las partes públicas y privadas, incluidos los inversores, para salvaguardar los progresos realizados. Las principales partes interesadas deben demostrar su compromiso para poder pasar a la cuarta etapa.
28. En la cuarta etapa, las consideraciones y logros principales son: la continuación de las actividades realizadas en etapas anteriores y la mejora basada en datos objetivos; la mejora continua del entorno favorable (examen y actualización de la legislación, zonas o compartimentos reconocidos por la OIE (si procede), apoyo a otros países en materia de fomento de la bioseguridad); una sólida situación socioeconómica para todos (que incluya a los productores en pequeña escala y la seguridad alimentaria); confianza de las partes interesadas nacionales e internacionales en la salud de la acuicultura y los ecosistemas en los países, y comercio en condiciones de inocuidad y transparencia.



Figura 1. La Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad consta de cuatro etapas y se rige por los principios de estar basada en los riesgos y de ser colaborativa y progresiva.

Puntos de entrada de la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad

29. Los países en diferentes etapas de desarrollo de la acuicultura tendrán la oportunidad y la flexibilidad de iniciar la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad. Se han determinado varios casos hipotéticos, que son los siguientes:

- Caso hipotético 1: Un país sin estrategias sobre bioseguridad en la acuicultura ni sobre salud de los animales acuáticos, pero con acuicultura o un sector acuícola incipiente.
- Caso hipotético 2: Un país con una estrategia sobre salud de los animales acuáticos u otras estrategias derivadas de proyectos de la FAO u otros proyectos de asistencia, en varios grados de aplicación, donde se puede estudiar la mejor forma de utilizar, revisar o ampliar estas estrategias para adaptarlas al contexto de la Senda progresiva de gestión con el fin de mejorar la bioseguridad.
- Caso hipotético 3: Un país con estrategias de bioseguridad avanzadas que se pueden examinar y revisar, ampliar o actualizar para adaptarlas al contexto de la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad; determinación de los obstáculos y lecciones y las buenas prácticas que se pueden emplear.
- Caso hipotético 4: Los países que comparten masas de agua y las regiones con estrategias de bioseguridad regionales son los candidatos principales para elaborar los elementos transfronterizos y de otro tipo de la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad.

Beneficios de la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad

30. La Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad aborda la ausencia de planes nacionales eficaces centrándose en los procesos de elaboración de estrategias nacionales sobre bioseguridad en la acuicultura (a medio o largo plazo) y fomentando una fórmula de gestión conjunta para hacer participar activamente a las partes interesadas. Concretamente, fomenta el conocimiento y la adopción de mecanismos adecuados de gobernanza de la bioseguridad en los ámbitos sectorial y de la producción, lo que puede conllevar la reducción de la incidencia y los efectos de determinadas enfermedades prioritarias y, por ende, promueve un mayor reconocimiento de la importante función de la bioseguridad.

31. Asimismo, la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad proporciona una plataforma sólida para las asociaciones público-privadas, ya que sus planes estratégicos y de ejecución deberían elaborarlos conjuntamente las partes interesadas del sector y las autoridades encargadas de la gobernanza. Ello garantiza que dichos planes sean aceptables para los países y se puedan adaptar mejor a ellos, a la vez que proporciona un modelo que genera un cierto grado de coherencia entre los países o regiones participantes.

32. El seguimiento, la evaluación y la autoevaluación continuados (por ejemplo, el instrumento de autoevaluación de la FAO), el análisis de deficiencias y de vías (como las prestaciones de servicios veterinarios y servicios sanitarios para los animales acuáticos de la OIE) son partes esenciales del proceso. Son necesarias para fomentar el sentido de apropiación de los países con respecto a los principios, las responsabilidades y la coordinación con otras actividades necesarias para la gestión de la bioseguridad.

33. La Senda progresiva de gestión se puede aplicar para mejorar la bioseguridad de todas las formas de producción acuícola en cuanto a ámbitos y objetivos (en pequeña y gran escala); operadores locales e internacionales.

34. Cada etapa aporta un beneficio tangible para las partes interesadas que formará parte de la labor realizada en cada etapa para demostrar, comunicar y fomentar actividades que resuelvan los problemas inherentes que supone mantener el compromiso. Los principios de gestión conjunta de cada etapa deberían garantizar el buen reconocimiento de los problemas y la determinación de las soluciones de gestión.

35. El enfoque de la Senda progresiva de gestión también trata de establecer la responsabilidad de asumir los riesgos y fomenta la participación activa y el compromiso a largo plazo con la gestión de riesgos. La responsabilidad de asumir los riesgos es un principio importante que se describe en la norma ISO 31000 sobre marcos de gestión de riesgos¹⁷. La Senda progresiva de gestión concuerda en buena parte con la norma ISO 31000 y contiene un conjunto de principios para establecer el marco de gestión de riesgo a escala nacional. Asimismo, promueve el ciclo “planificar, hacer, comprobar y actuar” de gestión de la calidad, a fin de poner de relieve la función esencial de seguimiento y la evaluación que permitirá analizar los problemas o los progresos, y las medidas adoptadas al respecto.

36. Para poder aprovechar la oportunidad de gestionar la producción acuícola de una forma sostenible que tenga en la debida cuenta los desafíos ambientales y antropológicos, es necesario establecer entornos normativos favorables. La Senda progresiva de gestión brinda esta oportunidad.

CONCLUSIONES

37. La acuicultura es un sector muy complejo que abarca el cultivo de numerosas especies bajo multitud de sistemas y prácticas de producción y en diferentes ambientes acuáticos. Las personas que trabajan en el sector acuícola son dispares, desde los productores domésticos en pequeña escala a los grandes y sofisticados acuicultores industriales. Hasta la fecha, la mayoría de la producción acuícola procede de explotaciones y acuicultores en pequeña escala con relativamente pocos recursos y una necesidad imperiosa de recibir apoyo técnico. El elevado volumen de comercio internacional de productos acuícolas propicia que las nuevas enfermedades se manifiesten en forma de brotes de alcance regional o mundial.

38. Muchos países han aplicado medidas de bioseguridad en las explotaciones acuícolas. También se ha proporcionado asistencia técnica a los gobiernos y otros interesados. La mejora de la bioseguridad y la reducción de las pérdidas relacionadas con enfermedades se han logrado en diferente medida en algunos lugares. Sin embargo, también ha habido desaciertos y fallos en la bioseguridad, tanto en las explotaciones como a escala nacional.

39. Están apareciendo nuevas enfermedades constantemente y las ya conocidas están reapareciendo en distintos lugares. Los brotes de enfermedades relacionadas con el movimiento de agentes patógenos se han vuelto incluso más importantes en algunas regiones, donde causan graves pérdidas en la producción y la economía, incluso tras haber aplicado medidas de bioseguridad de forma continua durante dos decenios.

40. Las medidas de bioseguridad son menos caras si se aplican de forma proactiva y preventiva que como respuestas a los brotes centradas en soluciones. Ha llegado el momento de pensar en elaborar y aplicar un programa integral sobre bioseguridad en la acuicultura a escala mundial teniendo en cuenta los años de experiencia de los actores públicos y privados, los logros realizados en el sector ganadero y los varios obstáculos observados y experimentados, en especial en los países en desarrollo. Todos los países productores deberían disponer de las medidas de bioseguridad adecuadas para su grado de desarrollo acuícola. Reducir el tiempo de respuesta tras un brote es un paso básico fundamental para que la bioseguridad sea eficiente.

41. Se propone establecer un componente mundial, a largo plazo y financiado por múltiples donantes sobre bioseguridad en la acuicultura para un programa mundial de sostenibilidad de la acuicultura¹⁸ que mejore la gobernanza y la gestión de la salud de los animales acuáticos en todos los niveles. Para que el sector acuícola pueda madurar, es necesario lograr que los hospedantes sean sanos y resilientes combinando buenas medidas en materia de bioseguridad, genética y nutrición.

¹⁷ www.iso.org/news/ref2263.html.

¹⁸ A raíz de las peticiones anteriores y la aprobación de los Miembros, en la FAO se ha estado trabajando para elaborar un programa mundial sobre sostenibilidad en la acuicultura que forme parte de la Iniciativa sobre el crecimiento azul. Véanse también: Documento de trabajo n.º 2 (COFI:AQ/X/2019/2) y documento de antecedentes n.º 2 de la reunión del Subcomité (COFI:AQ/X/2019/SBD2).

42. Este componente del programa mundial sobre bioseguridad en la acuicultura se fundamenta en cinco pilares principales, a saber:

- el *refuerzo de la prevención de enfermedades en las explotaciones* mediante la piscicultura responsable (que comprende la reducción de la resistencia a los antimicrobianos en la acuicultura y la aplicación de alternativas adecuadas a los antimicrobianos) y otras medidas con base científica y comprobadas tecnológicamente;
- la *mejora de la gobernanza de la bioseguridad en la acuicultura* mediante la aplicación de la Senda progresiva de gestión, la mejora de la interpretación y la aplicación de normas internacionales y el refuerzo del enfoque “Una salud” aglutinando a actores estatales y no estatales (productores y partes interesadas en las cadenas de valor), organizaciones internacionales y regionales, centros de investigación e instituciones académicas, donantes e instituciones financieras para elaborar y aplicar medidas de bioseguridad obligatorias;
- la *mejora de la comprensión de los aspectos económicos de la salud en el ámbito de la acuicultura* (carga e inversiones, costo de oportunidad);
- la *mejora de la preparación en situaciones de emergencia* (por ejemplo, alerta temprana e instrumentos de previsión, detección precoz y respuesta rápida) en todos los ámbitos;
- el *apoyo activo a los pilares 1-4* con varias cuestiones transversales (como el fomento de la capacidad y las competencias, la información sobre enfermedades y la comunicación de riesgos, la educación y extensión, la investigación específica y el desarrollo y la innovación).

43. Durante la 11.^a reunión del Subcomité de Acuicultura del COFI se informará de los progresos realizados con respecto a la elaboración del componente sobre bioseguridad en la acuicultura del programa, en especial los logrados en la aplicación en los países de la Senda progresiva de gestión para mejorar la bioseguridad en la acuicultura y la elaboración del conjunto de instrumentos pertinente.

ORIENTACIÓN QUE SE SOLICITA

44. Se invita al Subcomité a:

- Examinar y debatir mecanismos concretos, y proporcionar orientación sobre el componente sobre bioseguridad en la acuicultura, con inclusión de sus cinco pilares principales.
- Pedir a los Miembros, asociados y donantes que manifiesten su interés por dirigir la elaboración del componente sobre bioseguridad en la acuicultura del programa mundial sobre sostenibilidad de la acuicultura o que cooperen en dicha elaboración.
- Solicitar a los Miembros y las instituciones de financiación que apoyen la elaboración de un componente mundial, a largo plazo y financiado por múltiples donantes, que tenga por objeto mejorar la bioseguridad en todos los ámbitos de la acuicultura.