

# COMITÉ DE PESCA

## SUBCOMITÉ DE COMERCIO PESQUERO

### 16.<sup>a</sup> reunión

**Busán (República de Corea), 4-8 de septiembre de 2017**

## **REPERCUSIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SUMINISTRO, EL COMERCIO Y EL CONSUMO DE PESCADO EN EL FUTURO**

### **Resumen**

A petición del Subcomité de Comercio Pesquero del Comité de Pesca (COFI:FT), en este documento se proporciona un panorama general de las repercusiones previstas del cambio climático en los sistemas de producción, los sistemas de consumo y el comercio internacional de productos pesqueros, junto con posibles respuestas en materia de políticas.

### **Medidas que se proponen al Subcomité**

- Brindar orientación acerca de la manera de seguir adelante con el trabajo sobre el cambio climático en lo que respecta al comercio pesquero y las actividades posteriores a la captura, así como al sector de la acuicultura.
- Compartir con el Subcomité ejemplos de buenas prácticas de adaptación al cambio climático y políticas nacionales relacionadas.
- Ayudar a la Secretaría a subsanar las deficiencias de datos e información a nivel regional y nacional en relación con los cambios provocados por el clima en los recursos.
- Proporcionar orientación sobre el fomento de la capacidad con objeto de prestar asistencia a los afectados por el cambio climático en lo que atañe al comercio pesquero, los medios de vida y la seguridad alimentaria, especialmente en las comunidades costeras más vulnerables, los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID).

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](http://www.fao.org).

MT916/S



mt916

## INTRODUCCIÓN

1. En el informe de la 15.<sup>a</sup> reunión del Subcomité de Comercio Pesquero del COFI<sup>1</sup> se destacó el papel fundamental desempeñado por el sector de la pesca y la acuicultura en la seguridad alimentaria mundial, como fuente de alimentos y como sector que contribuye al crecimiento y desarrollo económicos, los medios de subsistencia y los ingresos (párr. 9). El Subcomité hizo hincapié en la importancia de aumentar la resiliencia de las comunidades costeras vulnerables y de sus medios de subsistencia ante las amenazas y crisis, especialmente en un futuro potencialmente dominado por el cambio climático y otras catástrofes naturales y provocadas por el hombre (párr. 29).
2. A fin de complementar las medidas encaminadas a fortalecer la resiliencia de las comunidades pesqueras, el Subcomité propuso la elaboración de marcos de ordenación de la pesca y la acuicultura que integrasen a un tiempo la adaptación al cambio climático y la gestión de catástrofes, y recomendó que continuaran los esfuerzos por reunir datos precisos sobre la pesca y el clima (párr. 31).
3. En este contexto, la Secretaría ha elaborado el presente documento con objeto de destacar el estado de los conocimientos empíricos disponibles en la esfera de las repercusiones del cambio climático en los sistemas de producción, los sistemas de consumo, los flujos comerciales y el acceso a los mercados pertinentes para el sector pesquero, y ha determinado posibles respuestas en materia de políticas.

## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y REPERCUSIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### Los factores y los modelos de producción pesquera continental y marina varían al verse afectados por el cambio climático

4. El cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos ponen en peligro la sostenibilidad de la pesca continental y marina. Pese a que todavía es necesario reforzar la base de conocimientos, especialmente en los ámbitos regional y local, ya se están observando efectos de los cambios físicos, químicos y biológicos asociados al calentamiento gradual del planeta en los ecosistemas acuáticos. Las comunidades y economías que dependen de la pesca a lo largo de toda la cadena de valor ya están experimentando de diversas maneras las repercusiones del cambio climático, o es de prever que las experimenten.
5. Los datos empíricos indican que el cambio climático incide en la distribución de las especies marinas. Algunas especies capaces de adaptarse a distintos tipos de hábitat ya están ampliando o trasladando sus áreas de distribución hacia los polos, así como hacia aguas más profundas, en función de sus preferencias de temperatura o para evitar zonas con bajos niveles de oxígeno<sup>2</sup>. Estos cambios migratorios modifican la composición de los ecosistemas y, por ende, las dinámicas de depredadores y presas. En los casos en los que no es posible modificar la distribución, es posible que muchas especies sufran cambios en el tamaño de su población, sus ciclos reproductivos y sus tasas de supervivencia. Los efectos, tanto positivos como negativos, dependerán de la región y la latitud así como de la historia de vida de las especies en cuestión, de su plasticidad genética y de la capacidad de las poblaciones para adaptarse a las nuevas condiciones. Cuando determinadas especies abandonan los caladeros tradicionales, es probable que otras especies llenen el vacío que aquellas han dejado o se beneficien de una competición reducida. Además de los efectos que provoca el calentamiento, también repercutirán en la productividad del ecosistema y el predominio de especies la alteración del flujo fluvial y los caudales de agua dulce, así como los cambios en la calidad de las aguas costeras y dulces.

---

<sup>1</sup> [www.fao.org/3/a-i5580t.pdf](http://www.fao.org/3/a-i5580t.pdf)

<sup>2</sup> Pörtner, H. O. *et al.* 2014. Ocean systems. En: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea y L. L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (Estados Unidos), págs. 411-484.

6. En general, en la mayoría de los medios marinos, mares y lagos tropicales y subtropicales se prevé una reducción de la productividad, principalmente debido a que el calentamiento de la superficie oceánica reducirá la presencia de nutrientes procedentes de aguas profundas, necesarios para la producción del océano. Por el contrario, se prevé que los sistemas a altas latitudes experimenten un aumento en la productividad de la pesca de captura, puesto que se ampliarán los hábitats de temperaturas viables así como las temporadas productivas. Los sistemas de agua dulce son vulnerables a los cambios de temperatura estacionales o a largo plazo y a las perturbaciones en las precipitaciones, y son escasas las perspectivas de que las especies en cuestión adapten o cambien sus zonas de distribución. Los sistemas costeros están particularmente expuestos a los efectos de múltiples factores de estrés relacionados con el aumento de las temperaturas, las zonas muertas, la acidificación y los fenómenos meteorológicos extremos, como el aumento del nivel del mar y las tormentas.

### **Los factores que impulsan la acuicultura y los modelos de producción acuícola varían al verse afectados por el cambio climático**

7. En los últimos decenios, la acuicultura ha sido de manera constante uno de los sectores alimentarios de más rápido crecimiento, impulsado en mayor medida por la oportunidad (aumento de la riqueza, urbanización y crecimiento demográfico) que por la necesidad<sup>3</sup>; sin embargo, ahora es necesario un crecimiento sostenido para satisfacer la demanda de pescado y compensar la falta de crecimiento de la pesca de captura. Por otra parte, el incremento de esta producción ha comenzado recientemente a ralentizarse como consecuencia de una variedad de motivos ya previstos, entre ellos, la escasez cada vez mayor de sitios de producción sobre todo en zonas costeras, y la saturación de los mercados (en particular, debido a la falta de diversificación de especies y productos), especialmente en países desarrollados tales como los Estados miembros de la Unión Europea (Organización Miembro)<sup>4</sup>.

8. Cabe prever que el cambio climático y la variabilidad del clima originarán nuevos desafíos específicos que incidirán en las tendencias de la producción acuícola. Esta se verá afectada de varias maneras, entre ellas, por el calentamiento global y la acidificación del agua de mar, el aumento del nivel del mar con la consiguiente intrusión de agua salada, y fenómenos meteorológicos extremos como la variación de la frecuencia, intensidad y localización de las tormentas<sup>5</sup>. Tales cambios determinarán qué especies se pueden cultivar y dónde, así como su productividad y rendimiento. Entre las medidas de adaptación al cambio climático se incluyen la diversificación de especies<sup>6</sup>, la modificación de los sistemas acuícolas (por ejemplo, diques más elevados en los estanques y jaulas más sólidas) y su gestión (por ejemplo, recoger la producción acuática cultivada antes de que comiencen los períodos estacionales de alto riesgo)<sup>7</sup>.

---

<sup>3</sup> Troell, M., R. Naylor, M. Metian, M. Beveridge, P. Tyedmers, C. Folke, H. Österblom, A. de Zeeuw, M. Scheffer, K. Nyborg, S. Barrett, A. S. Crépin, P. Ehrlich, S. Lewin, T. Xepapadeas, S. Polasky, K. Arrow, Å Gren, N. Kautsky, K. G. Mäler, S. Taylor y B. Walker. 2014. Does aquaculture add resilience to the global food system? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, págs.13 257-13 263. DOI:10.1073/pnas.1404067111; Little D. C., R. W. Newton y M. C. M. Beveridge. 2016. Aquaculture: a rapidly growing and significant source of sustainable food? Status, transitions and potential. *Proceedings of the Nutrition Society*, Vol. 75, págs. 274-286.

<sup>4</sup> Véase, por ejemplo, el proyecto *Aquaspace* de la Comisión Europea:

[https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/20141121\\_09\\_ecosystem\\_approach\\_to\\_making\\_space\\_for\\_aquaculture\\_aquaspace\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/20141121_09_ecosystem_approach_to_making_space_for_aquaculture_aquaspace_en.pdf).

<sup>5</sup> De Silva, S. S. y D. Soto. 2009. El cambio climático y la acuicultura: repercusiones potenciales, adaptación y mitigación. En K. Cochrane, C. De Young, D. Soto y T. Bahri (eds). *Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura: visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos*. Documento Técnico de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 530. Roma, FAO, págs. 169-228.

<sup>6</sup> Harvey, B., D. Soto, J. Carolsfeld, M. Beveridge y D. M. Bartley (eds.). 2017. *Planning for aquaculture diversification: the importance of climate change and other drivers*. Taller técnico de la FAO, 23-25 de junio de 2016, en Roma. *Actas de Pesca y Acuicultura* n.º 47. Roma, FAO, 154 págs.

<sup>7</sup> De Silva y Soto (referencia); De Silva, S. S. y D. Soto. 2009. El cambio climático y la acuicultura: repercusiones potenciales, adaptación y mitigación. En K. Cochrane, C. De Young, D. Soto y T. Bahri (eds). *Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura: visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos*. Documento Técnico de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 530. Roma, FAO, págs.

9. Asimismo, a medida que crezcan las temperaturas, se prevé que aumente la presencia de determinadas enfermedades endémicas de las poblaciones ícticas, tanto cultivadas como en libertad, y que se eleve el número de amenazas asociadas a agentes patógenos exóticos, especialmente cuando se supere el nivel térmico óptimo para cada especie<sup>8</sup>. Con el aumento previsto de la acidificación en medios marinos costeros, cabe la posibilidad de que se produzca un descenso en la producción mundial de moluscos entre 2020 y 2060, especialmente en zonas en las que el nivel de disolución de carbonato de calcio está próximo a la superficie cercana a la costa<sup>9</sup>. El hecho de que la acuicultura siga dependiendo, aunque en medida menor, de la pesca de captura para obtener harina y aceite de pescado procedentes de pesquerías vulnerables al fenómeno meteorológico de oscilación austral El Niño<sup>10</sup> aumenta la vulnerabilidad de los sistemas acuícolas al cambio climático.

10. El cambio climático no solo incide en la producción sino en toda la cadena de valor acuícola, en especial en lo relativo a las infraestructuras esenciales (por ejemplo, plantas de procesamiento o carreteras) necesarias para facilitar el acceso de los productores a insumos básicos como semillas y piensos, así como a los mercados.

### **SISTEMAS DE CONSUMO, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y CRECIMIENTO PREVISTO DE LA UTILIZACIÓN**

11. Durante los últimos cinco decenios, el crecimiento de la oferta mundial de pescado para consumo humano ha superado el crecimiento demográfico (el 3,1 % frente al 1,6 % en el período comprendido entre 1961 y 2015), lo que supone un aumento del promedio de la disponibilidad de pescado per cápita (más de 20 kg per cápita en 2015, en comparación con los 9 kg disponibles en 1961) y una mejora de las dietas de las personas en todo el mundo gracias a alimentos diversificados y nutritivos.

12. Las perspectivas para el futuro apuntan a un mayor crecimiento del consumo de pescado, también impulsado por una urbanización creciente y por cambios en los sistemas de distribución. En el próximo decenio, los niveles per cápita deberían aumentar en todos los continentes excepto en África, donde el crecimiento demográfico superará el creciente suministro de peces comestibles. Se prevé que una proporción cada vez mayor del consumo de pescado proceda de la acuicultura; según los pronósticos, este tipo de producción aportará en 2026 el 58 % del total del consumo de pescado, porcentaje que seguirá creciendo en los siguientes decenios.

13. Estos pronósticos no tienen en cuenta el cambio climático ni los efectos de fenómenos meteorológicos extremos en las existencias pesqueras. Como ya se ha señalado, las repercusiones previstas del cambio climático en el suministro de pescado, y en su posible consumo, son difíciles de determinar debido a las diferencias geográficas. Se calcula que los efectos serán más evidentes a nivel nacional y regional que a nivel mundial, y que también repercutirán en la disponibilidad y circulación de bienes pesqueros. Se prevé que las repercusiones en el consumo sean más relevantes para las comunidades que dependen de la pesca, que emplean el pescado como fuente de alimentación y medio

---

169-228. FAO. 2017. *Adaptation Strategies of the Aquaculture Sector to the Impacts of Climate Change*, de Pedro B. Bueno y Doris Soto. Circular de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 1142, Roma, Italia (en prensa).

<sup>8</sup> De Silva, S. S. y D. Soto. 2009. El cambio climático y la acuicultura: repercusiones potenciales, adaptación y mitigación. En K. Cochrane, C. De Young, D. Soto y T. Bahri (eds). *Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura: visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos*. Documento Técnico de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 530. Roma, FAO, págs. 169-228. M. Gubbins, I. Bricknell y M. Service. 2013. *Impacts of climate change on aquaculture*. *Marine Climate Change Impacts Partnership Science Review* 2013, 318-327, DOI: 10.14465/2013.

<sup>9</sup> Richards *et al.* (referencia); R. G. Richards, A. T. Davidson, J. O. Meynecke, K. Beattie, V. Hernaman, T. Lynam y I. E. van Putten. 2015. *Effects and mitigations of ocean acidification on wild and aquaculture scallop and prawn fisheries in Queensland, Australia*. *Fisheries Research* 161, 42-56. Clements y Chopin (referencia); Clements y T. Chopin. 2016. *Ocean acidification and marine aquaculture in North America: potential impacts and mitigation strategies*. *Reviews in Aquaculture*; DOI:10.1111/raq.12140.

<sup>10</sup> El fenómeno de oscilación austral (El Niño) es una variación periódica de los vientos y la temperatura de la superficie oceánica que se produce cada dos a siete años en la zona tropical del Océano Pacífico oriental y que afecta al clima de las zonas tropicales y subtropicales. La fase de calentamiento se conoce como El Niño y la fase de enfriamiento, La Niña.

de vida<sup>11</sup>, y en particular para aquellas que viven cerca de entornos sensibles al clima, tales como zonas costeras bajas y regiones con escasez de agua. Las consecuencias pueden incluso agravarse en los casos en los que se dependa de ciertas especies en concreto, en particular por la falta de apoyo en el desarrollo de políticas específicas de adaptación a la variabilidad climática.

14. Las previsiones indican que muchas especies de importancia comercial se redistribuirán como resultado de los cambios en las condiciones climáticas. Estos cambios también afectarán a las técnicas y prácticas pesqueras y, en consecuencia, a los hábitos nutricionales de las comunidades locales, así como a los modelos y medios de vida de productores y exportadores. Este cambio de las especies puede afectar al consumo, tanto positiva como negativamente, al proporcionar especies más o menos apreciadas por los consumidores locales a los mercados nacionales.

15. En el consumo de pescado también pueden influir las variaciones de los precios del pescado, que podrían verse alterados indirectamente por el cambio climático ya sea a causa de cambios en el suministro mundial y regional de pescado o por el costo de los bienes, infraestructuras y servicios necesarios para la pesca o el cultivo acuícola. Se ha estimado que los cambios previstos en las temperaturas y precipitaciones contribuirán a un aumento de los precios mundiales de los alimentos de aquí a 2050<sup>12</sup>. Esto también se podría aplicar a los precios del pescado, especialmente en caso de menor disponibilidad en los mercados nacionales o como consecuencia de crisis causadas por fenómenos meteorológicos extremos inesperados. Un aumento de los precios del pescado puede reducir su nivel de demanda y consumo, lo que puede tener repercusiones importantes en la seguridad alimentaria y la malnutrición, especialmente en los hogares más vulnerables. En el caso de los países cuyo consumo depende de las importaciones, un aumento de los precios puede desalentar la demanda, especialmente entre los consumidores con menos recursos.

## COMERCIO Y ACCESO A LOS MERCADOS

16. Las contribuciones sociales y económicas de los sectores de la pesca y la acuicultura, incluidas la elaboración y la comercialización de productos alimentarios marinos, son importantes, complejas y cada vez mayores. Alrededor del 36 % de la producción pesquera entra en los circuitos del mercado internacional, y la mayor parte del pescado y los productos alimentarios marinos que se comercializan proviene de países en desarrollo. Los cambios en la productividad de los recursos de la pesca y la acuicultura pueden tener grandes repercusiones en el comercio del pescado y, posiblemente, en la seguridad alimentaria de los países que dependen del comercio de pescado y productos alimentarios marinos. Por consiguiente, los cambios provocados por el clima pueden incidir en las economías nacionales, incluso más allá de las repercusiones específicas que suponen para los pescadores y las comunidades de piscicultores.

17. Las posibles variaciones provocadas por el cambio climático en las capturas pesqueras totales y en su composición de especies, sobre todo dentro de las zonas económicas exclusivas (ZEE), en las regiones tropicales, podrían influir de manera particular en los pescadores en pequeña escala que pescan con métodos tradicionales cerca de la costa. Si estos cambios incidiesen en los ingresos de las especies comerciales podrían tener consecuencias para el empleo en el sector, y ejercer una presión indirecta sobre otros sectores para proporcionar un empleo alternativo a los pescadores desplazados. Se prevé que los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar dañen la infraestructura pesquera, como los puertos y las flotas, lo que incrementará aún más los costos de las actividades de pesca, elaboración y distribución y afectará al empleo a largo plazo en el sector.

18. Por tanto, el cambio climático puede modificar la competitividad de las exportaciones del sector pesquero, la distribución de su producción y, en última instancia, las pautas comerciales mundiales. Mientras que algunas regiones pueden verse beneficiadas por los desplazamientos de recursos previstas,

---

<sup>11</sup> Barange, M. *et al.* 2014. Impacts of climate change on marine ecosystem production in fisheries-dependent societies. *Nature Climate Change* 4:211-216.

<sup>12</sup> Porter, J.R. *et al.* 2014. Food security and food production systems. En C.B. Field *et al.* (eds.), *Climate change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: global and sectoral aspects*, págs. 485-533. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (Estados Unidos), Cambridge University Press.

otras tendrán que afrontar importantes ajustes que podrían amenazar la sostenibilidad de sus medios de vida y su seguridad alimentaria<sup>13</sup>. Los cambios provocados por el clima requerirán la adaptación de la cadena de valor de los productos alimentarios marinos en todas sus etapas, desde los productores hasta los elaboradores, comerciantes, exportadores e importadores que buscan suministros con los que satisfacer la creciente demanda mundial de estos productos.

19. Queda por ver si el comercio pesquero mundial y regional puede seguir contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional y el crecimiento económico de los países exportadores de pescado, ante los múltiples desafíos a los que se enfrenta. Estos no se limitan a los desplazamientos de recursos provocados por el clima, sino que abarcan también la aplicación de medidas basadas en el mercado, como el ecoetiquetado, y las políticas comerciales restrictivas, a pesar de que estas podrían revestir importancia para evitar que se introduzcan en los mercados productos procedentes de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR)<sup>14</sup>. Los países que dependen de las exportaciones pesqueras para recaudar impuestos y obtener ingresos en divisas que permitan elevar los niveles de vida y diversificar las dietas de los hogares pueden enfrentarse a una reducción de la productividad y, por ende, a menores ganancias derivadas del comercio.

20. Los países en desarrollo que dependen de la producción pesquera o de las importaciones para el consumo interno pueden llegar a encontrarse en una guerra de ofertas con consumidores con un mayor nivel de riqueza que pueden pagar precios más altos en la economía globalizada, lo que puede ocasionar una reducción de las importaciones o de la cantidad de pescado disponible en el mercado interno en detrimento de la nutrición local y la seguridad alimentaria. Muchos países aún se enfrentan a desafíos, especialmente los PMA y los PEID, para alcanzar una producción y comercio pesqueros sostenibles frente a otros obstáculos derivados del cambio climático<sup>15</sup>.

21. En el artículo de Lam *et al.* de 2016<sup>16</sup> se pronostican los cambios porcentuales en la captura máxima potencial y en los ingresos máximos potenciales de la pesca en 2050 correspondientes a varias situaciones hipotéticas de cambio climático. Sus autores muestran que los modelos que prevén mejoras en las capturas en algunas regiones como consecuencia del clima tal vez no sean directamente comparables con los cambios en los ingresos del sector pesquero, debido a los diferentes precios de mercado de las especies potencialmente afectadas por el cambio climático. Por ejemplo, podría aumentar el predominio de pescado de bajo valor en las ZEE, lo que afectaría a los ingresos netos procedentes de la pesca, especialmente de los pescadores en pequeña escala. Es posible que las flotas comerciales de alta mar se enfrenten a repercusiones de mayor magnitud debido a la alteración de las migraciones de peces provocada por el cambio climático, con consecuencias más graves para los ingresos del Estado del pabellón. Los autores destacan la necesidad de realizar más análisis económicos sobre las posibles repercusiones del cambio climático en los ingresos de la pesca marina mundial.

## FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

22. Las comunidades e infraestructuras pesqueras y acuícolas dedicadas al desembarque, almacenamiento, elaboración y comercialización del pescado casi siempre están ubicadas entre la tierra y el agua, donde el nivel del mar crece, el nivel del río o el lago varía, y donde se producen las tormentas (ciclones, huracanes y tifones) e inundaciones. No todos los fenómenos naturales implican catástrofes pero, cuando interactúan con sistemas humanos y naturales expuestos y vulnerables, estos fenómenos pueden resultar extremadamente destructivos y causar graves daños al equipo e infraestructuras, perjudicando la producción así como la distribución y suministro de pescado. Tras el paso del ciclón tropical “Winston” por Fiji, el 20 de febrero de 2016, la pesca fue el segundo sector agrícola más afectado, después de los cultivos. De acuerdo con la Post-Disaster Needs Assessment —una evaluación

---

<sup>13</sup> Merino, G., M. Barange *et al.* 2012. Can marine fisheries and aquaculture meet fish demand from a growing human population in a changing climate? *Global Environmental Change*, Vol. 22, págs. 795-806.

<sup>14</sup> Chomo, V. y C. DeYoung. 2015. Towards Sustainable Fish Food and Trade in the Face of Climate Change. *BIORES Volumen 9*, n.º 2.

<sup>15</sup> Poseidon Aquatic Resource Management Ltd and WorldFish Center. 2009. *Climate Change, Fisheries, Trade and Competitiveness: Understanding Impacts and Formulating Responses for Commonwealth Small States*.

<sup>16</sup> Lam, V. W., W. L. Cheung, G. Reygondeau, U. R. Sumaila. 2016. Projected Change in Global Fisheries Revenues Under Climate Change. *Nature Volume 6*.

de las necesidades después del desastre dirigida por el Gobierno—, de los daños y pérdidas totales sufridos por el sector agrícola los correspondientes a la pesca y la acuicultura fueron el 38 % y los de los cultivos el 40 %. Se calculó que los daños sufridos por el subsector de la pesca (desde barcos, motores, artes de pesca, estanques de peces y equipo de cría hasta edificios de explotaciones, viveros, alimentos para peces, plantas de fabricación de hielo, criaderos, etc.) superaron los USD 19,5 millones, lo que representa el 51 % de los daños totales al sector agrícola. Asimismo, el sector de la pesca soportó un alto nivel de pérdidas de producción, de más de USD 79,6 millones<sup>17</sup>. En la evaluación de las necesidades después del desastre también se puso de manifiesto que era de prever que las consecuencias para el sector de la pesca en particular perdurasen durante varios años, debido a las continuas pérdidas en la producción y a los altos costos de producción conexos: “Los fuertes vientos, las inundaciones y el oleaje de tormenta han provocado daños considerables en los manglares y los arrecifes de coral, que proporcionan un hábitat a especies de peces que se han visto obligadas a migrar. Esto significa que aquellos que se dedican al sector de la pesca no son capaces alcanzar el mismo nivel de capturas que antes”<sup>18</sup>.

23. Mientras algunos sostienen que los fenómenos extremos reflejan fluctuaciones excesivas dentro de un régimen climático estable, cada vez existen más indicios de que los fenómenos extremos se intensifican y se hacen más frecuentes a causa del cambio climático inducido por la acción humana. La American Meteorological Society, en un informe en el que explicaba los fenómenos extremos de 2015 desde una perspectiva climática, constató que gran parte de dichos fenómenos se habían visto agravados como consecuencia de un cambio climático antropogénico, incluidos los tifones de gran intensidad que alcanzaron un nuevo récord al oeste del Pacífico Norte y otros fenómenos relacionados con las temperaturas; la variación era perceptible incluso para aquellos fenómenos considerablemente influenciados por El Niño de 2015<sup>19</sup>. En total, en los últimos cinco años, de los más de 100 fenómenos que la American Meteorological Society aceptó publicar para explicar los fenómenos extremos desde una perspectiva climática, se constató que alrededor del 65 % se había visto influenciado por un cambio climático provocado por el hombre<sup>20</sup>. La confluencia de los riesgos derivados del cambio climático, los fenómenos extremos, la escasez de agua, la consiguiente migración y los conflictos es una mezcla explosiva y un multiplicador del riesgo, especialmente en los contextos más frágiles del mundo desde el punto de vista ambiental y político.

24. Sin una mayor resiliencia y una mejor adaptación, las poblaciones rurales en situación de mayor riesgo por las repercusiones del cambio climático previstas son aquellas que subsisten en zonas áridas y semiáridas. En las tierras áridas del África subsahariana, las hipótesis de cambio climático anuncian un aumento de la variabilidad e inestabilidad de los regímenes de lluvias. Los efectos se percibirán principalmente en la fluctuación del suministro de alimentos. Junto con un reconocimiento cada vez mayor del valor nutricional que el pescado aporta a la seguridad alimentaria, debería destacarse, promoverse y fomentarse la importancia que revisten el pescado (elaborado, secado, almacenado) y el comercio pesquero para una estrategia de diversificación de los medios de vida en las tierras áridas, en paralelo al desarrollo y ejecución de otras actividades de producción alimentaria<sup>21</sup>.

---

<sup>17</sup> Gobierno de Fiji. 2016. Post-Disaster Needs Assessment. Tropical Cyclone Winston, February 20, 2016. [www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Post%20Disaster%20Needs%20Assessments%20CYCLONE%20WINSTON%20Fiji%202016%20\(Online%20Version\)%29.pdf](http://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Post%20Disaster%20Needs%20Assessments%20CYCLONE%20WINSTON%20Fiji%202016%20(Online%20Version)%29.pdf).

<sup>18</sup> [www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Post%20Disaster%20Needs%20Assessments%20CYCLONE%20WINSTON%20Fiji%202016%20\(Online%20Version\).pdf](http://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Post%20Disaster%20Needs%20Assessments%20CYCLONE%20WINSTON%20Fiji%202016%20(Online%20Version).pdf), pág. 11.

<sup>19</sup> Herring, S.C., A. Hoell, M. P. Hoerling, J. P. Kossin, C. J. Schreck III y P. A. Stott (eds.). 2016. Explaining Extreme Events of 2015 from a Climate Perspective. Bulletin of the American Meteorological Society, Vol. 97, n.º 12, S1-S145 (disponible en [www.ametsoc.net/eee/2015/2015\\_bams\\_eee\\_low\\_res.pdf](http://www.ametsoc.net/eee/2015/2015_bams_eee_low_res.pdf)).

<sup>20</sup> En [www.ncdc.noaa.gov/news/explaining-extreme-events-2015](http://www.ncdc.noaa.gov/news/explaining-extreme-events-2015).

<sup>21</sup> FAO. 2016. Fisheries in the drylands of sub-Saharan Africa – “Fish come with the rains”. Building resilience for fisheries-dependent livelihoods to enhance food security and nutrition in the drylands, por Jeppe Kolding, Paul van Zwieten, Felix Martin y Florence Poulain. Circular de Pesca y Acuicultura n.º 1118. Roma, Italia.

25. En un estudio<sup>22</sup> realizado tras el paso del ciclón Sidr por Bangladesh en noviembre de 2007, se constató la importancia de los estanques acuícolas para proporcionar alimento e ingresos durante el período posterior al desastre. Se concluyó que el 78 % de los hogares —que se dedicaban a diversas actividades para subsistir, incluida la producción de hortalizas, ganado, aves de corral, pescado, etc.— estaba dispuesto a volver a invertir en el sector acuícola a pesar del riesgo de sufrir pérdidas de existencias y daños a las infraestructuras durante las catástrofes recurrentes. El estudio concluyó que los estanques acuícolas, como parte de unos medios de vida diversificados, pueden proporcionar un mecanismo para salir adelante después de las catástrofes, a pesar de los costos que conlleva su reparación.

## RESPUESTAS EN MATERIA DE POLÍTICAS

26. Nuestro conocimiento de las repercusiones probables del cambio climático, directas e indirectas, incluidos el calentamiento y la acidificación de los océanos, el aumento del nivel del mar, las tormentas, las lluvias y las inundaciones, así como fenómenos no lineales, como el de oscilación austral/El Niño, deben ser entendidos a nivel global, regional y nacional. Es más probable que los países que cuentan con un plan nacional de adaptación bien desarrollado tengan acceso a ese tipo de información que los que no disponen de un tal plan.

27. Asimismo, se alienta a los países a que se esfuercen por entender sus sectores pesqueros y acuícolas y el modo en que pueden llegar a cambiar con el tiempo, en el contexto de unos sistemas de producción alimentaria en continua evolución tanto en las zonas interiores como costeras. En cierto modo, es más fácil hacerlo si se han elaborado y se están aplicando estrategias y planes nacionales en materia de agricultura, pesca y acuicultura, y si se recopilan estadísticas de producción adecuadas. A continuación, deberían determinarse los grupos principales de partes interesadas. La presencia de organizaciones de productores sólidas y eficaces, incluidas las relacionadas con los subsectores de viveros y piensos, puede ser de ayuda en la elaboración y toma de medidas de adaptación efectivas y rentables.

28. En particular, los países deberían trabajar para determinar las repercusiones probables, ya sea de los fenómenos meteorológicos extremos que de un cambio climático más gradual, en diferentes tipos de acuicultura en lugares concretos (incluidos los efectos de las inundaciones y el aumento del nivel del mar así como los cambios de salinidad y temperatura), en la frecuencia y gravedad de las floraciones de algas nocivas, y en los precios de la harina y el aceite de pescado procedente de la pesca cuya productividad es vulnerable a los fenómenos meteorológicos de oscilación austral/El Niño.

29. Mediante talleres destinados a las partes interesadas, en los que participen todos los organismos y representantes principales del sector público asociados a los diversos subsectores de la pesca y la acuicultura, pueden determinarse las repercusiones probables del cambio climático en el sector y el costo que implican para las partes interesadas. Posteriormente será posible estudiar, calcular el costo y establecer la prioridad de las medidas de adaptación, tales como una nueva zonificación, la diversificación de especies, la reconfiguración de estanques y jaulas, así como las intervenciones de gestión y los planes de seguros respaldados por el sector público nacional (por ejemplo, repoblar y recolectar evitando los momentos del año de alto riesgo, cuando las pérdidas pueden ser mayores). También se deberían tener en cuenta las repercusiones a nivel mundial, especialmente aquellas provocadas en la producción y los precios de la harina y el aceite de pescado por el fenómeno meteorológico de oscilación austral (El Niño), a la hora de evaluar la viabilidad de las empresas acuícolas y de determinar y obtener piensos alternativos.

30. Quizás se necesite crear capacidad de adaptación para ayudar a aplicar o adaptar soluciones a los tipos específicos de pesca y acuicultura de lugares concretos.

31. El cambio climático podría dificultar aún más los esfuerzos en curso por reducir la distorsión del mercado de la pesca, fomentar el comercio pesquero sostenible y garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. Unas normas comerciales multilaterales y bilaterales bien concebidas pueden desalentar

---

<sup>22</sup> Karim, M., S. Castine, A. Brooks, D. Beare, M. C. M. Beveridge y M. J. Phillips. 2014. Asset or liability? Aquaculture in a natural disaster prone area. *Ocean and Coastal Management*, Vol. 96, págs. 188-197.



las prácticas de pesca inviables desde el punto de vista económico y dañinas desde el punto de vista ambiental. Asimismo, la comunidad internacional podría emplear el acceso a los mercados y las políticas en materia de comercio para fomentar la resiliencia al cambio climático en la industria pesquera, sobre todo entre las comunidades más vulnerables.

32. Los aspectos esenciales de una política comercial que respalde la adaptación de la pesca y la acuicultura al cambio climático consisten, entre otras cosas, en: eliminar la progresividad arancelaria aplicada a los productos pesqueros elaborados, que desalienta la producción de valor añadido en los países en desarrollo; eliminar los obstáculos no arancelarios que no se ajusten a las normas técnicas basadas en conocimientos científicos; eliminar las subvenciones al sector pesquero que distorsionan la capacidad; alentar la diversificación de los productos y las exportaciones por medio de un desarrollo económico y políticas comerciales adecuados; producir los bienes destinados al mercado siguiendo prácticas sostenibles y legales que informen mejor a los consumidores acerca de las opciones de que disponen y los efectos de su consumo en el medio ambiente.

33. En la frontera, la mejora de las normas de facilitación del mercado fomentaría el comercio pesquero sostenible garantizando que esos productos alimentarios perecederos se introduzcan más rápidamente en los mercados internacionales y, por tanto, lleguen con un nivel de calidad alto, necesario para satisfacer los requisitos del mercado. La mejora de las normas de facilitación del mercado nacional y los sistemas de transporte intrarregionales basados en normas internacionales podría originar unos vínculos comerciales Sur-Sur más estrechos, lo que contribuiría a la resiliencia a largo plazo de los medios de vida de los pescadores en pequeña escala y los acuicultores.

34. Los últimos logros alcanzados en la mejora de la seguridad alimentaria regional y nacional, y la reducción de la dependencia de ayuda alimentaria internacional mediante el comercio de productos pesqueros de alto valor y el consumo y/o importación de pescado de valor bajo, podrían verse menoscabados por las repercusiones del cambio climático en el suministro mundial. Cuando los suministros fluctúan, pueden originarse tanto oportunidades como riesgos. La escasez, y el aumento de precios consiguiente, podrían provocar una mayor demanda de exportaciones de países en desarrollo para satisfacer las necesidades de los consumidores de los principales mercados importadores, lo que pondría en riesgo los suministros de alimentos nacionales y regionales de los países en desarrollo exportadores de pescado. Por este motivo, se requiere una reflexión para sopesar las políticas nacionales relacionadas con la seguridad alimentaria y la nutrición, en especial sobre pescado rico en proteínas con respecto a la promoción comercial destinada a crear empleo en los sectores de la elaboración y la exportación.

35. La mejora del comercio intrarregional también reduciría la huella de carbono del comercio pesquero. Los programas de apoyo a los ingresos necesitarían ser objeto de análisis en situaciones en las que es de prever que los cambios en los sistemas de producción o modelos de comercio pongan en riesgo de inseguridad alimentaria a las poblaciones vulnerables.

36. Las repuestas de la política comercial ante el cambio climático deben considerarse en un contexto de instrumentos de adaptación más generales que aborden los tres elementos interrelacionados siguientes: adaptaciones institucionales y de gobernanza; adaptaciones de los medios de vida, y resiliencia y gestión del riesgo. Es necesario dar respuestas coherentes de los sectores marino y acuático para garantizar la eficacia y evitar medidas que aborden determinadas repercusiones mientras que empeoran otras.

37. Cada vez reviste mayor importancia proporcionar refugios y puertos seguros para las embarcaciones y equipos de pesca, así como construir infraestructuras resistentes al clima destinadas a la pesca y la acuicultura, a fin de mantener la producción pesquera y la competitividad comercial en aquellas zonas vulnerables al cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, incluidos el aumento del nivel del mar y las variaciones en los niveles de los lagos. El desarrollo de la acuicultura también puede contribuir a la resiliencia y la gestión del riesgo por medio de la inversión en tecnologías

que reduzcan las pérdidas de existencias durante las inundaciones<sup>23</sup>. Estas innovaciones tecnológicas pueden recibir apoyo normativo mediante planes de donación y financiación para la resistencia al clima y mediante la prestación de asesoramiento técnico por conducto de los servicios de extensión<sup>24</sup>. La diversificación de ingresos, el almacenamiento y la selección de variedades resistentes a factores adversos también pueden ser maneras eficaces de hacer frente a las catástrofes y asegurar, al mismo tiempo, la continuidad del suministro de alimentos<sup>25</sup>.

38. La FAO, en colaboración con sus asociados, ha elaborado una guía que ofrece orientación para responder a situaciones de emergencia en la pesca y la acuicultura, con objeto de mejorar la calidad y el diseño de las intervenciones pesqueras y acuícolas, así como su aplicación y evaluación en caso de que se produzca una catástrofe<sup>26</sup>. Esta orientación hace hincapié en la importancia de adoptar soluciones estructurales para reducir la vulnerabilidad a desastres naturales en el futuro. También es importante mejorar la información meteorológica, la previsión de catástrofes y la seguridad en el mar a fin de evitar pérdidas de vidas y bienes tanto el mar como en la costa.

---

<sup>23</sup> Macfadyen, G., E. Allison. 2009. Climate Change, Fisheries, Trade and Competitiveness: Understanding Impacts and Formulating Responses for Commonwealth Small States (disponible en [www.preventionweb.net/files/12860\\_ClimateChangeFisheriesTradeandCompe.pdf](http://www.preventionweb.net/files/12860_ClimateChangeFisheriesTradeandCompe.pdf)).

<sup>24</sup> Idem.

<sup>25</sup> Savo, V., C. Morton, D. Lepofsky. 2017. Impacts of climate change for coastal fishers and implications for fisheries.

<sup>26</sup> Cattermoul, B., D. Brown y F. Poulain (eds). 2014. Fisheries and aquaculture emergency response guidance. Roma, FAO. 167 págs. (disponible en [www.fao.org/3/a-i3432e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i3432e.pdf)).