



# Asamblea General

Distr. general  
2 de mayo de 2017  
Español  
Original: inglés

**Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la  
Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14:  
Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los  
mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible**  
Nueva York, 5 a 9 de junio de 2017  
Tema 9 del programa provisional\*  
**Diálogos sobre las alianzas**

## **Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos**

### **Documento conceptual preparado por la secretaría**

#### **I. Introducción**

1. El presente documento conceptual sobre el diálogo de alianzas 3 relativo al tema titulado “Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos”, preparado en atención a lo dispuesto en la resolución 70/303 de la Asamblea General, se refiere a la meta 14.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El documento se basa en las aportaciones recibidas de los Estados Miembros, las organizaciones intergubernamentales, el sistema de las Naciones Unidas y otras partes interesadas<sup>1</sup>.

2. La acidificación de los océanos representa una amenaza para los organismos, los ecosistemas, los servicios y los recursos marinos. Podría entrañar consecuencias ecológicas y socioeconómicas considerables y viene a sumarse a los múltiples factores de perturbación de los ecosistemas oceánicos, entre los que se cuentan otros cambios debidos al clima, como el calentamiento de los océanos, el aumento del nivel del mar y la desoxigenación, y a presiones locales derivadas de la contaminación, la sobreexplotación y la destrucción del hábitat.

3. Los océanos absorben una cuarta parte del dióxido de carbono emitido a la atmósfera por las actividades antropógenas<sup>2</sup>. Sin embargo, este servicio vital no está exento de consecuencias: cuando el dióxido de carbono entra en el océano, altera la

\* A/CONF.230/1.

<sup>1</sup> Debido al límite de palabras, no todas las aportaciones se reproducen íntegramente, pero pueden consultarse en <https://oceanconference.un.org/documents>.

<sup>2</sup> Corinne Le Quéré y otros, “Impact of climate change and variability on the global oceanic sink of CO<sub>2</sub>”, *Global Biogeochemical Cycles*, vol. 24, núm. 4 (diciembre de 2010).



composición química del agua de mar y produce un aumento de la acidez. Ese cambio afecta gravemente a los procesos biológicos, lo cual puede tener profundos efectos socioeconómicos.

4. La acidificación de los océanos podrá controlarse a largo plazo si se reducen las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. En este sentido, la ratificación y aplicación eficaz del Acuerdo de París serán fundamentales. Sin embargo, aunque se reduzcan de inmediato las emisiones de dióxido de carbono, tendrá que pasar un tiempo antes de que los niveles de acidez de los océanos se normalicen, en particular porque las aguas oceánicas superficiales, que son más ácidas, se mezclan con las más profundas en un ciclo que dura cientos de años. Por lo tanto, es fundamental reforzar la resiliencia de los ecosistemas oceánicos, y la de las personas que dependen de ellos para su subsistencia, frente a los efectos de la acidificación de los océanos y el cambio climático.

## II. Situación y tendencias

5. Desde la revolución industrial, los seres humanos han emitido a la atmósfera unos 375.000 millones de toneladas de carbono en forma de dióxido de carbono<sup>3</sup>. Los promedios mundiales de dióxido de carbono en superficie alcanzaron nuevos máximos en 2015 al registrarse 400 partes por millón, lo que representa el 144% de los niveles preindustriales (antes de 1750)<sup>4</sup>. El aumento del dióxido de carbono de 2014 a 2015 fue superior al observado de 2013 a 2014 y al promedio de los últimos diez años. El episodio de El Niño de 2015 contribuyó a la aceleración de la tasa de aumento a través de complejas interacciones recíprocas entre el cambio climático y el ciclo del carbono<sup>4</sup>.

6. Los sumideros principales de las emisiones de dióxido de carbono resultantes de la combustión de combustibles fósiles son los océanos y la biosfera terrestre. Desde el comienzo de la revolución industrial, la acidez de las aguas de los océanos ha aumentado un 27%<sup>5</sup> y para 2050 podría haber aumentado en un 150%<sup>6</sup>. Esto daría a los ecosistemas marinos muy poco tiempo para adaptarse, ya que representaría una tasa de aumento 100 veces más rápida que la de cualquier cambio experimentado en la acidez de los océanos en los últimos 20 millones de años<sup>6</sup>.

7. La acidificación de los océanos afecta a los organismos calcáreos, como los corales, porque su capacidad de desarrollar una concha o un esqueleto depende de la acidez de las aguas. A medida que se intensifique la acidificación, este problema se generalizará y se registrará tanto en las poblaciones silvestres como en las cultivadas. La acidificación de los océanos también afecta a otras esferas de la biota marina, en particular porque se reducen sus tasas de supervivencia, desarrollo y crecimiento. Por lo tanto, repercute directamente en diversos componentes importantes de la red alimentaria de los océanos, como los productores primarios (plancton), los arrecifes de coral, los moluscos y los crustáceos; también se ven afectadas especies marinas que son importantes en la pesca de captura y la maricultura. Los arrecifes de coral en particular son muy sensibles a la acidificación de los océanos, y el 60% de aquellos está amenazado actualmente, cifra que

<sup>3</sup> Organización Meteorológica Mundial, Boletín sobre los Gases de Efecto Invernadero núm. 8 (noviembre de 2012).

<sup>4</sup> Organización Meteorológica Mundial, Boletín de la OMM sobre los Gases de Efecto Invernadero N° 12 (octubre de 2016)

<sup>5</sup> Ken Caldeira y Michael Wickett, "Oceanography: anthropogenic carbon and ocean pH", *Nature*, vol. 425, No. 6956 (septiembre de 2003), pág. 365.

<sup>6</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Scientific Synthesis of the Impacts of Ocean Acidification on Marine Biodiversity*, Technical Series N° 46 (Montreal, 2009).

aumentará al 90% en 2030 y a alrededor del 100% en 2050<sup>7</sup>. Los efectos socioeconómicos incluyen repercusiones en la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de las comunidades que dependen de la pesca y la acuicultura. Muchas de esas comunidades son especialmente vulnerables porque tienen menos medios de vida alternativos (véase A/72/70, párrs. 30 y 31).

8. Además de la acidificación, la mayor parte del exceso de calor provocado por el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera es absorbida por los océanos, lo que causa su calentamiento y la pérdida de oxígeno. Los fondos marinos y las aguas suprayacentes son particularmente vulnerables a la pérdida de oxígeno. La estimación más reciente indica que el volumen de agua en mar abierto que está totalmente desprovista de oxígeno se ha cuadruplicado desde 1960<sup>8</sup>. En muchas otras zonas la escasez de oxígeno ha alcanzado niveles peligrosos, y ya se ha demostrado que reduce considerablemente los hábitats de las especies de peces migratorios. La acidificación y la desoxigenación de los océanos ocurren generalmente juntas a una profundidad de entre 200 m y 1.000 m<sup>9</sup>. El aumento de las corrientes ascendentes está llevando aguas con alto contenido de dióxido de carbono<sup>10</sup> y bajo contenido de oxígeno hacia aguas poco profundas<sup>11</sup>, donde pueden afectar considerablemente a la pesca costera y los medios de vida.

9. La acidificación y desoxigenación de los océanos deben estudiarse e investigarse junto con el calentamiento de los océanos, por ser una variable maestra que afecta a la limitación de oxígeno y la respuesta a la acidificación. El calor adicional que absorben los océanos debido al aumento de los niveles de gases de efecto invernadero en la atmósfera también afecta directamente a los ecosistemas. Las pesquerías están empezando a redistribuirse, por ejemplo alejándose del ecuador; y muchos de los arrecifes de coral están experimentando importantes episodios de decoloración. La pérdida de hábitat y de servicios de los ecosistemas afectan directamente a cientos de millones de personas que dependen de los arrecifes. Las soluciones deben abordar los tres problemas (la acidificación de los océanos, la pérdida de oxígeno y el calentamiento de los océanos) de forma concertada<sup>12</sup>. Si bien la superficie de los océanos es lo que está cambiando con más rapidez, la absorción de calor y dióxido de carbono de la atmósfera también está modificando rápidamente la temperatura, el pH y la oxigenación de las profundidades marinas, con consecuencias para sus ecosistemas<sup>13</sup>.

<sup>7</sup> Lauretta Burke y otros, *Reefs at Risk Revisited* (Washington D.C., World Resources Institute, 2011).

<sup>8</sup> Sunke Schmidtke, Lothar Stramma y Martin Visbeck, "Decline in global oceanic oxygen content during the past five decades", *Nature*, vol. 542, No. 7642 (febrero de 2017), págs. 335 a 339.

<sup>9</sup> Lisa Levin y Denise Breitburg, "Linking coasts and seas to address ocean deoxygenation", *Nature Climate Change*, vol. 5 (mayo de 2015), págs. 401 a 403.

<sup>10</sup> W. J. Sydeman y otros, "Climate change and wind intensification in coastal upwelling ecosystems", *Science*, vol. 345, núm. 6192 (julio de 2014), págs. 77 a 80.

<sup>11</sup> Richard Feely y otros, "Evidence for upwelling of corrosive 'acidified' water onto the Continental Shelf", *Science*, vol. 320, núm. 5882 (junio de 2008), págs. 1490 a 1492.

<sup>12</sup> Denise Breitburg y otros, "And on top of all that ... coping with ocean acidification in the midst of many stressors", *Oceanography: Emerging Themes in Ocean Acidification Science*, vol. 28, núm. 2 (junio de 2015), págs. 48 a 61.

<sup>13</sup> Lisa Levin y Nadine Le Bris, "The deep ocean under climate change", *Science*, vol. 350, núm. 6262 (noviembre de 2015), págs. 766 a 768.

### III. Dificultades y oportunidades

10. Aunque la acidificación de los océanos es una consecuencia previsible y observable del aumento de las emisiones de dióxido de carbono, el alcance exacto de sus efectos sobre el medio marino sigue estando poco claro. Por ejemplo, siguen planteándose muchas cuestiones acerca de las consecuencias biológicas y biogeoquímicas de la acidificación y acerca de la determinación precisa de niveles subcríticos o “puntos de inflexión” en el caso de las especies, ecosistemas y servicios marinos en todo el mundo. La mayoría de los conocimientos sobre los efectos biológicos producidos por la acidificación de los océanos procede de estudios de las respuestas de organismos concretos.

11. Las cuencas oceánicas y sus ecosistemas han evolucionado por separado, es decir, que sus respuestas biológicas a los niveles cambiantes de pH, contenido de oxígeno y temperatura son diferentes. Por ejemplo, el Pacífico nororiental está experimentando cambios mayores que los del Atlántico septentrional, si bien algunos organismos podrían ser más tolerantes. Por tanto, se necesita información sobre los efectos en los ecosistemas, así como sobre la interacción de múltiples factores de perturbación ambiental, incluidos los relativos al cambio climático.

12. Aunque las tendencias del pH del mar abierto son bien conocidas, faltan datos sobre muchos lugares, especialmente las regiones costeras, donde puede haber gran variabilidad natural<sup>14</sup>. Así pues, en muchos casos se sabe en qué dirección irá un cambio, pero no se sabe el momento, la velocidad, la magnitud y las características espaciales en que se producirá. Esto exige comprender mejor los efectos de la acidificación de los océanos en los sistemas.

13. A ese respecto, es importante elaborar indicadores para los efectos de la acidificación de los océanos además del indicador de nivel superior para la meta 14.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el de la “acidez media del mar (pH) medida en un conjunto convenido de estaciones de muestreo representativas”. Por ejemplo, desde el punto de vista ecológico, el estado de saturación del aragonito es, sin duda, una magnitud más pertinente que la acidez marina, mientras que la cartografía tridimensional de la distribución de especies sensibles en el espacio oceánico puede resultar tan decisiva como la propia medición de la acidez. Los arrecifes de corales tropicales, los ecosistemas de corales de aguas frías, los mares polares y las cadenas tróficas basadas en el plancton calcáreo son sistemas de indicadores especialmente valiosos. La elaboración de un marco de indicadores adecuados para la meta 14.3. podría mejorar el seguimiento de los progresos y la aplicación de medidas. En él se podrían incluir, en la medida de lo posible, parámetros de calidad del agua (por ejemplo, saturación de aragonito y pH), parámetros fisiológicos (como calcificación, densidad de los huesos y crecimiento de las especies indicadoras) y parámetros de los ecosistemas (por ejemplo, la composición del bentos y las tasas de producción y erosión). La elaboración y aplicación de indicadores requeriría una mayor cooperación de la comunidad científica.

14. Los Gobiernos y el mundo académico son los principales impulsores de la vigilancia y la investigación de la acidificación de los océanos, pero debería haber más interacción con el sector privado, habida cuenta de su gran alcance y capacidad técnica, pues la ingente tarea de vigilar la acidificación de los océanos en todo el mundo no puede lograrse sin la participación de todos los sectores. Existen

<sup>14</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Cambio Climático 2013: Bases físicas – Contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, Thomas F. Stocker y otros, eds. (Cambridge y Nueva York, Cambridge University Press, 2013).

oportunidades importantes de incrementar la colaboración entre los países: programas científicos sobre la acidificación de los océanos; órganos intergubernamentales competentes, como los arreglos y organizaciones regionales de ordenación pesquera y los convenios y planes de acción sobre mares regionales; el mundo académico; y la sociedad civil, todos pueden contribuir en las investigaciones para lograr una mejor comprensión de las repercusiones y los riesgos asociados con el cambio climático y la acidificación de los océanos.

15. Un ejemplo de idea innovadora para fomentar la participación del sector privado es el concurso Wendy Schmidt Ocean Health XPRIZE, dotado de un premio de 2 millones de dólares, para el desarrollo de sensores del pH oceánico innovadores que permitan comprender mejor la acidificación de los océanos. Hay varios equipos compitiendo que están produciendo sensores de pH de última generación, algunos de los cuales se están desplegando en todo el mundo y en las boyas Argo en el hemisferio sur. Se presenta la oportunidad de utilizar estas tecnologías para vigilar atentamente los cambios en la acidificación de todos los océanos del mundo, desde alta mar hasta la costa, y en lagos y ríos. No obstante, la aplicación completa de ese sistema de vigilancia mundial sigue siendo un desafío.

16. También es necesario comprender mejor los efectos sociales y económicos de la acidificación de los océanos, en particular para producir estimaciones más precisas de los daños con las que justificar las decisiones en materia de política climática, incluida la planificación de la mitigación y la adaptación.

17. Un análisis de las consecuencias de la acidificación de los océanos para la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es fundamental para saber qué objetivos y metas podrían verse más afectados. El análisis también podría determinar de qué manera podrían abordarse, al implementar la Agenda 2030, la acidificación de los océanos mediante la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, el aumento de la resiliencia de los ecosistemas, la mitigación de sus efectos a nivel local o la reducción de cualquier otro modo de la vulnerabilidad económica y social. Además, ese análisis podría utilizarse para estudiar el establecimiento de nuevas metas a nivel mundial, según procediera.

18. Las medidas de mitigación del cambio climático serán cruciales para ralentizar la acidificación de los océanos y reducir al mínimo sus efectos. Por tanto, la acidificación de los océanos y el cambio climático (Objetivo de Desarrollo Sostenible 13) deben considerarse de manera integrada. A este respecto, una oportunidad para abordar la cuestión de la acidificación de los océanos es considerarla dentro del proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y en el contexto de los compromisos contraídos en el Acuerdo de París, por ejemplo apoyando el acceso a financiación climática para hacer frente a los efectos del cambio climático en los océanos y sus recursos, teniendo en cuenta la necesidad de simplificar dicho acceso y las circunstancias especiales de los pequeños Estados insulares en desarrollo.

19. En respuesta al cambio climático, muchos Estados han puesto en marcha programas para la producción de energía a partir de recursos nuevos y renovables (Objetivo de Desarrollo Sostenible 7). Un mayor uso de energías renovables permitiría reducir las emisiones de dióxido de carbono y abordar así los efectos de la acidificación de los océanos. Como fuente de energía relativamente desaprovechada, los océanos pueden utilizarse para producir energía renovable a partir de la fuerza de las olas y las mareas, contribuyendo de esa forma al desarrollo sostenible. Por otro lado, la innovación y el cambio tecnológico también pueden ofrecer nuevas oportunidades para que las economías desarrollen tecnologías con menor producción de dióxido de carbono, como la energía eólica y la energía solar, y aumenten al mismo tiempo su beneficio económico (véanse [A/67/79](#) y Corr.1).

20. El aumento de la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos también podría contribuir a minimizar los efectos de la acidificación de los océanos, al limitar los efectos de otros factores antropógenos de perturbación ambiental. Por ejemplo, la aplicación eficaz de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y otros instrumentos jurídicos pertinentes destinados a limitar la contaminación marina y reducir la sobrepesca podrían producir un efecto positivo en la capacidad de los ecosistemas marinos de adaptarse a la acidificación (véase [A/68/71](#)). Otra forma de incrementar la resiliencia es maximizar las probabilidades de que algunas especies marinas sobrevivan mediante, por ejemplo, la conservación de zonas costeras y marinas con el fin de crear refugios de biodiversidad importante.

21. Otras oportunidades para minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos son las siguientes:

a) En el ámbito científico se pueden promover investigaciones y experimentos conjuntos en los que participen científicos de países en desarrollo y desarrollados y se puede apoyar la difusión de resultados experimentales en publicaciones de gran visibilidad;

b) En cuanto a la creación de capacidad, se pueden establecer programas de capacitación y mentoría en los que jóvenes investigadores de países en desarrollo trabajarían con expertos consumados en el campo de la acidificación de los océanos, y se puede alentar a la industria a apoyar centros de investigación de países en desarrollo;

c) En la esfera de la comunicación, se pueden encontrar nuevas formas de conectar con audiencias más amplias, por ejemplo, con una campaña internacional dedicada específicamente a la acidificación de los océanos, y se puede fortalecer la comunicación dirigida a las diferentes partes interesadas, como los encargados de formular políticas, los planificadores y administradores de programas ambientales y el sector privado, que pueden apoyar y facilitar la adopción de medidas en todos los sectores.

#### **IV. Alianzas actuales**

22. Las alianzas estratégicas entre las Naciones Unidas y las universidades e institutos de investigación son esenciales para identificar y abordar efectivamente las lagunas de conocimientos y de investigación, que aún existen en zonas muy vulnerables a la acidificación de los océanos, y facilitar la aplicación de la meta 14.3.

23. Los investigadores gubernamentales y académicos son los principales agentes y existen ejemplos de redes y proyectos integrados que han tenido buenos resultados. Los organismos gubernamentales suelen patrocinar programas de vigilancia a largo plazo, a los que muchos académicos contribuyen con proyectos que tratan aspectos muy específicos en profundidad. En los últimos años han surgido varios proyectos de investigación nacionales y multinacionales sobre la acidificación de los océanos, como el programa de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América, el programa del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, la Alianza del Pacífico sobre la Acidificación de los Océanos de Nueva Zelanda, el Proyecto Europeo sobre la Acidificación de los Océanos y la vigilancia que llevan a cabo la Organización de Ciencias Marinas del Pacífico Norte, el Consejo Internacional para la Exploración del Mar y el Sistema Mundial de Observación de los Océanos de las Islas del Pacífico.



24. Se han establecido algunas plataformas de coordinación internacional para promover y facilitar actividades mundiales y difundir información sobre ellas. Por ejemplo, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible se anunció la creación del Centro Internacional de Coordinación sobre la Acidificación de los Océanos, bajo los auspicios del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que comenzó su labor a principios de 2013; el Marco para la Observación de los Océanos fue desarrollado por el Sistema Mundial de Observación de los Océanos y el Proyecto Internacional de Coordinación sobre el Carbono Oceánico, con la dirección de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura<sup>15</sup>; y la Alianza Internacional contra la Acidificación de los Océanos, red internacional de reciente creación que reúne a organizaciones y Gobiernos (entre ellos, los de Chile, Francia y provincias y estados del Canadá, Nigeria y los Estados Unidos) para hacer frente a la acidificación de los océanos y otras amenazas derivadas del cambio de las condiciones oceánicas. La Organización Meteorológica Mundial y el OIEA organizan conjuntamente una reunión anual sobre el dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero y las técnicas de medición conexas; en la 19ª reunión habrá una sesión dedicada a los estudios de los gases de efecto invernadero en los océanos.

25. Aprovechando la labor del Marco para la Observación de los Océanos, la Red Mundial de Observación de la Acidificación de los Océanos fue creada en 2012 para ampliar la cobertura de las mediciones de la acidificación de los océanos a zonas sobre las que hay poca o ninguna información, proporcionar una idea global de las condiciones y la acidificación de los océanos y la respuesta de los ecosistemas e informar los esfuerzos de modelización y, en última instancia, la elaboración de políticas. La Red cuenta con más de 350 miembros de 66 países y organizaciones y trabaja en estrecha colaboración con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, el Centro Internacional de Coordinación sobre la Acidificación de los Océanos y otros órganos competentes. Desde su creación ha contribuido en gran medida a promover la vigilancia de la acidificación de los océanos en todo el mundo, logrando la participación de científicos de países de ingresos bajos y ofreciendo capacitación y orientación. La Red incluye un portal que centraliza todos los datos existentes y de calidad controlada de las observaciones de la acidificación de los océanos y que contribuiría a la aplicación de la meta 14.3 y a la presentación de informes al respecto.

26. La Estrategia de Observación de las Profundidades Oceánicas, programa englobado en el Sistema Mundial de Observación de los Océanos, se está desarrollando para incluir e integrar las mediciones de la acidificación de los fondos marinos, es decir, por debajo de los 200 metros de profundidad. De este modo, los científicos que estudian las aguas profundas conocerán las necesidades y oportunidades de colaborar con pequeños Estados insulares en desarrollo y grandes Estados oceánicos en desarrollo que tienen grandes extensiones de aguas profundas y están considerando usar activamente esas aguas, o ya lo hacen, para la energía, la minería o la pesca, o desarrollar la capacidad de dichos Estados. Además, la Iniciativa de Gestión del Mar Profundo reúne a científicos que estudian las profundidades marinas, representantes de la industria, reguladores y expertos en políticas y tiene capacidad para abordar la relación entre los cambios en los océanos relacionados con el clima, en particular la acidificación, y el uso de los océanos por la sociedad.

<sup>15</sup> J. A. Newton y otros, "Global ocean acidification observing network: requirements and governance plan", 2ª edición (Red Mundial de Observación de la Acidificación de los Océanos, 2015). Disponible en inglés en [www.iaea.org/ocean-acidification/act7/GOA-ON%202nd%20edition%20final.pdf](http://www.iaea.org/ocean-acidification/act7/GOA-ON%202nd%20edition%20final.pdf).

27. Con respecto a los efectos de la acidificación de los océanos en los ecosistemas, un ejemplo de alianza lo constituye la Red Mundial de Vigilancia de los Arrecifes de Coral de la Iniciativa Internacional sobre los Arrecifes de Coral, que trabaja para promover la mejor información científica disponible y para fomentar la comunicación sobre la situación y las tendencias de los ecosistemas de arrecifes de coral, a fin de contribuir a su conservación y ordenación. La actividad principal de la Red es la preparación de informes mundiales y evaluaciones regionales periódicas de la situación, las tendencias y las perspectivas con respecto a los arrecifes de coral. Otras iniciativas como el informe especial sobre el cambio climático del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, y sus informes sobre los océanos y la criosfera, también aportarán más conocimientos sobre los efectos de determinados cambios en las variables relacionadas con el clima y sobre el efecto combinado de varios cambios (como el calentamiento, la acidificación, la pérdida de oxígeno y las deposiciones de polvo) en la productividad, la distribución y exclusión de especies, la compresión de los hábitats y las redes alimentarias.

28. En un contexto de formulación de políticas mundiales, la Asamblea General se ha ocupado de cuestiones relacionadas con la acidificación de los océanos en sus resoluciones sobre los océanos y el derecho del mar, instando a los Estados a realizar esfuerzos importantes para enfrentar las causas de la acidificación de los océanos, seguir estudiando sus efectos y minimizarlos, y fomentar la cooperación a todos los niveles, en particular mediante el intercambio de información pertinente y la creación de capacidad a nivel mundial para medir la acidificación de los océanos. En el documento final de la reanudación de la Conferencia de Revisión del Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios, celebrada en mayo de 2016, se pide que se intensifiquen los esfuerzos para estudiar y abordar los efectos adversos del cambio climático y la acidificación de los océanos y buscar formas de incorporar el examen de esos efectos en los procesos de toma de decisiones relativas a la adopción de medidas de conservación y ordenación. En 2013, en la 14ª reunión del Proceso Abierto de Consultas Oficiosas de las Naciones Unidas sobre los Océanos y el Derecho del Mar, las discusiones se centraron en las repercusiones de la acidificación de los océanos para el medio marino (véase [A/68/159](#)); en la 18ª reunión del Proceso, que se celebrará del 15 al 19 de mayo de 2017, los debates se centrarán en los efectos del cambio climático en los océanos y las cuestiones de la cooperación, la coordinación y las alianzas (véanse [A/AC.259/L.18](#) y [A/72/70](#)).

29. La labor realizada en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica se ha traducido en una síntesis científica de los efectos de la acidificación de los océanos en la biodiversidad marina y costera y en directrices sobre la manera de aumentar la resiliencia de los ecosistemas mediante una serie de medidas de gestión<sup>16</sup>. En particular, el plan de trabajo específico y voluntario sobre la biodiversidad en zonas de agua fría dentro del ámbito jurisdiccional de la Convención, que fue aprobado por la Conferencia de las Partes en su decisión XIII/11, incluye medidas centradas en entender mejor los efectos combinados y acumulativos de múltiples factores de perturbación ambiental, en particular la acidificación de los océanos, sobre la diversidad biológica en las zonas de agua fría, y en evitar, minimizar y mitigar esos efectos.

<sup>16</sup> Véase Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, *An Updated Synthesis of the Impacts of Ocean Acidification on Marine Biodiversity*, Technical Series N° 75 (Montreal, 2014). Puede consultarse en inglés en [www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-75-en.pdf](http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-75-en.pdf).



30. Las organizaciones internacionales han promovido alianzas para abordar los efectos socioeconómicos de la acidificación de los océanos. Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, junto con sus asociados, ha hecho balance de los conocimientos disponibles sobre los efectos del cambio climático en el sector de la pesca y la acuicultura y sus consecuencias para la seguridad alimentaria. Además de las publicaciones emblemáticas que resumen la información sobre el tema<sup>17</sup>, se han desarrollado proyectos sobre el terreno en África, Asia, América Latina y el Caribe para evaluar la vulnerabilidad de las comunidades costeras que dependen de los recursos de la pesca y la acuicultura, encontrar opciones adecuadas de adaptación y fortalecer las capacidades institucionales y locales para impulsar la adaptación. Cuando es pertinente, la acidificación de los océanos se aborda como uno de los factores de perturbación que afectan a los recursos costeros que sostienen la pesca y la acuicultura.

31. La Organización Internacional para las Migraciones y la Plataforma Océano y Clima, centro de estudio internacional sobre los océanos y el clima integrado por más de 70 organizaciones y establecido con el apoyo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, han trabajado conjuntamente para hacer frente al desafío que supone el cambio climático para los océanos y la degradación de los ecosistemas marinos en cuanto a su repercusión en la migración humana. Además, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental está trabajando con la Alianza de las Iniciativas de Océano y Clima para fomentar medidas y soluciones concretas y reunir las iniciativas existentes sobre cuestiones relacionadas con el clima y los océanos.

32. Entre las alianzas destinadas a mitigar los efectos de la acidificación de los océanos se cuentan la Iniciativa Internacional del Carbono Azul, que está coordinada por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, la fundación Conservation International y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, y trabaja para proteger y conservar los ecosistemas costeros de carbono azul mediante actividades de creación de capacidad científica y la Alianza Internacional por el Carbono Azul, que se centra en concienciar, intercambiar conocimientos y acelerar la adopción de medidas prácticas.

## V. Posibles esferas para nuevas alianzas

33. Todos los Estados Miembros deberían conceder la mayor importancia a intensificar una estrecha colaboración entre los países, las organizaciones internacionales (en particular, organizaciones y arreglos regionales de ordenación pesquera), los convenios y planes de acción sobre mares regionales, las organizaciones científicas, los círculos académicos y la sociedad civil en la realización de investigaciones para comprender los efectos y los riesgos asociados con el cambio climático y la acidificación de los océanos (véase [A/CONF.210/2016/5](#)). Las alianzas tienen que ser lo suficientemente ambiciosas como para lograr avances significativos en su ayuda a los ecosistemas y las comunidades costeras a adaptarse y desarrollar resiliencia ante la acidificación de los océanos y el cambio climático.

34. Algunas de las nuevas esferas más acuciantes en que se pueden establecer nuevas alianzas son las relacionadas con el afianzamiento de la ciencia de la acidificación de los océanos, lo cual supone, entre otras cosas, prestar apoyo al establecimiento y funcionamiento de un sistema mundial de observación y vigilancia de los océanos, poniendo de relieve en particular la observación y la

<sup>17</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Global strategies and knowledge on climate change and fisheries and aquaculture” (2016).

vigilancia integradas de los aspectos físicos, geobioquímicos y biológicos de los océanos y los ecosistemas oceánicos, y vigilar el cambio climático y sus efectos de manera exhaustiva. En ese sentido, es importante fortalecer las actividades de vigilancia y previsión actuales relacionadas con la acidificación de los océanos, en particular, aprovechar y ampliar, desde el punto de vista geográfico e institucional, la labor de la Red Mundial de Observación de la Acidificación de los Océanos y las redes regionales sobre la acidificación de los océanos, como la Red Latinoamericana de Acidificación del Océano y la Red Africana de Acidificación de los Océanos. Las alianzas para la elaboración de modelos y previsiones podrían tener como objetivo mejorar la exactitud de las previsiones sobre el momento y la velocidad del cambio climático y la acidificación de los océanos y la magnitud y características con una resolución espacial más alta. Las alianzas relacionadas con los datos de la acidificación de los océanos podrían alentar el acceso abierto a los datos y la investigación, incluso promoviendo medios de gestionar y difundir datos e información. También faltan alianzas oficiales para abordar la acidificación de los océanos en las profundidades marinas y en alta mar. En ese sentido, se podrían crear alianzas para establecer programas al respecto, o crear subgrupos dentro de alianzas existentes, como la Estrategia de Observación de las Profundidades Oceánicas dentro del Sistema Mundial de Observación de los Océanos. Las alianzas con la industria podrían dar lugar a mejoras en la observación de los océanos en el cambio climático, la acidificación y los cambios en la biodiversidad marina y ofrecer una posible financiación sostenida para los programas de vigilancia y observación de los océanos.

35. La evaluación de los efectos de la acidificación de los océanos en los ecosistemas marinos es otro ámbito para alianzas nuevas y reforzadas. Podría haber alianzas para evaluar el papel de los océanos en procesos esenciales como la absorción del dióxido de carbono y el ciclo del agua del sistema Tierra; conocer mejor cómo cambiará en el futuro la proporción del dióxido de carbono absorbido por el océano y sus consecuencias para la acidificación de los océanos, en particular las retroalimentaciones del sistema climático; investigar los efectos de complejos cambios de los océanos sobre los ecosistemas marinos, en particular los hábitats marinos, los lugares de desove y los de alimento; mantener una vigilancia constante y realizar inspecciones y evaluaciones de las consecuencias del cambio climático para los océanos, como el aumento del nivel del mar; adoptar medidas activas de política para reducir las zonas afectadas y el alcance de la acidificación de los océanos; apoyar evaluaciones integradas de la vulnerabilidad centradas en los ecosistemas y los servicios conexos, que incluyan determinar los efectos directos de la acidificación de los océanos sobre las poblaciones de peces y aumentar el conocimiento sobre las redes alimentarias que las sustentan; elaborar una metodología de bajo costo para medir los efectos del cambio climático y la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y los ecosistemas marinos; comprender y abordar los efectos acumulativos de la acidificación de los océanos y otros factores de perturbación, como la desoxigenación, el aumento de la temperatura, la contaminación, el aumento del nivel del mar, la reducción de la cubierta de hielo del mar, la erosión costera y la sobrepesca; evaluar la vulnerabilidad de las especies marinas centinela que tienen importancia económica, social y cultural; e invertir en estudios de caso a fin de proporcionar un conocimiento más profundo de la vulnerabilidad de los recursos fundamentales frente a la acidificación de los océanos.

36. También es necesario entender mejor la vulnerabilidad de ecosistemas específicos (como los arrecifes de coral y los frágiles ecosistemas de las regiones polares) a los múltiples factores de perturbación, abordar dicha vulnerabilidad y promover enfoques integrales basados en los ecosistemas de la gestión de los recursos naturales, la adaptación y la mitigación a fin de abordar la multiplicidad de

factores que afectan a los océanos y las zonas costeras. En este sentido, es importante aprovechar las alianzas existentes, entre otras cosas fortaleciendo la Red Mundial de Vigilancia de los Arrecifes de Coral a nivel mundial, regional y nacional, mejorando los servicios de datos y de presentación de informes y estableciendo redes y centros regionales.

37. Abordar la acidificación de los océanos también exige nuevas alianzas para evaluar sus repercusiones sociales y económicas, en particular en los medios de vida y en la seguridad alimentaria de las comunidades que dependen de los ecosistemas marinos. Se necesitan nuevas alianzas para estudiar la forma de incorporar en la toma de decisiones los procesos relativos a la adopción de medidas de conservación y ordenación, de conformidad con el enfoque de precaución, el estudio de los efectos adversos del cambio climático y la acidificación de los océanos, y las incertidumbres respecto a esos efectos en la pesca y las poblaciones de peces, en particular en relación con los patrones migratorios, la productividad y la vulnerabilidad de las especies individuales a los cambios en los ecosistemas marinos. Esas alianzas podrían trabajar para determinar las posibilidades de reducir ese riesgo y promover la salud y la resiliencia de los ecosistemas marinos, compartir información y definir e intercambiar las mejores prácticas en la materia (véase [A/CONF.210/2016/5](#)).

38. También es necesario evaluar los efectos sociales y económicos de las iniciativas para hacer frente a la acidificación de los océanos. Por ejemplo, las nuevas alianzas podrían evaluar las posibles repercusiones ambientales y socioeconómicas de los enfoques de geoingeniería marina en el medio marino de conformidad con los instrumentos jurídicos y normativos pertinentes.

39. En lo que respecta a la adaptación a la acidificación de los océanos, las alianzas podrían fortalecer los sistemas de alerta temprana y promover que la adaptación se hiciera con enfoques basados en los ecosistemas. Se trataría, entre otras cosas, de reducir otros factores de tensión, como la contaminación procedente de fuentes terrestres; crear zonas marinas protegidas, iniciativas de mitigación del carbono azul y la infraestructura gris-verde; e incorporar la acidificación de los océanos en los planes de ordenación de las zonas costeras y basados en los ecosistemas a fin de aumentar la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas costeros. Las alianzas podrían fortalecer el diálogo entre los especialistas en ciencias naturales y los socioeconomistas para determinar vulnerabilidades y posibilidades de adaptación, cuando proceda, y aprovechar las buenas alianzas y la experiencia adquirida en otros ámbitos, como el cambio climático. Las alianzas también podrían aumentar la aplicación de los resultados científicos para mejorar las economías marinas<sup>18</sup>.

40. En cuanto a la mitigación, se necesitan nuevas alianzas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por el sector marítimo y pesquero. Las alianzas también podrían estudiar el uso de enfoques basados en los ecosistemas en la mitigación, la infraestructura gris-verde y los ecosistemas de carbono azul, e incorporar la acidificación de los océanos en los planes de ordenación de las zonas costeras y basados en los ecosistemas a fin de aumentar la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas costeros.

41. También podrían crearse alianzas para promover políticas en la materia y el desarrollo de la capacidad para abordar la acidificación de los océanos. Podría haber

<sup>18</sup> Una posibilidad sería una alianza estratégica con la Alianza Mundial sobre el Cambio Climático, la Pesca y la Acuicultura, asociación voluntaria de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y de la sociedad civil que comparten una preocupación por el mejor reconocimiento del sector en el desarrollo y aplicación de políticas mundiales sobre el cambio climático y que concuerdan en la necesidad de una acción coordinada.

alianzas para fomentar que en los planes nacionales de adaptación se tenga en cuenta la vulnerabilidad a la acidificación de los océanos; para mejorar el desarrollo de la capacidad técnica de los países vulnerables mediante el establecimiento de centros regionales de capacitación, a fin de aumentar la cooperación entre los Estados en investigaciones sobre el clima de los océanos y observación multidisciplinaria<sup>19</sup>; y para elaborar instrumentos de toma integrada de decisiones, teniendo en cuenta los efectos de la acidificación de los océanos y el cambio climático en la biodiversidad y los ecosistemas marinos.

## **VI. Preguntas orientativas para el diálogo**

42. Se proponen las siguientes cuestiones para orientar los debates del diálogo de alianzas:

- ¿Cómo puede mejorar la medición de la acidificación de los océanos a nivel nacional, regional y mundial?
  - ¿Qué medidas de adaptación pueden adoptarse para mejorar la sostenibilidad de los recursos y de los ecosistemas de los que dependen en vista de la tensión producida por la acidificación de los océanos?
  - ¿Qué medidas eficaces de mitigación y adaptación existen actualmente y qué otras nuevas pueden aplicarse?
  - ¿Cómo pueden ayudar las alianzas a las comunidades y los ecosistemas a minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos de manera eficaz?
- 

---

<sup>19</sup> Véase la resolución [69/15](#) de la Asamblea General, párr. 58 f).