



## Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/16/6  
13 de marzo de 2012

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

---

### ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO, TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

Decimosexta reunión  
Montreal, 30 de abril a 5 de mayo de 2012  
Tema 6.2 del programa provisional\*

### **TRATAMIENTO DE LOS IMPACTOS ADVERSOS DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA MARINA Y COSTERA, TALES COMO DECOLORACIÓN DE LOS CORALES, ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS, PESCA Y RUIDO SUBMARINO**

*Nota del Secretario Ejecutivo*

#### **RESUMEN EJECUTIVO**

En respuesta a los pedidos formulados por la Conferencia de las Partes en su décima reunión, el Secretario Ejecutivo ha llevado a cabo diversas actividades respecto de los efectos adversos de las actividades humanas en la diversidad biológica marina y costera, que incluyen:

- a) Preparación de un informe sobre los progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales;
- b) Preparación de un estudio sobre los efectos del ruido submarino antropógeno;
- c) Organización de una reunión conjunta de expertos sobre la forma de abordar las preocupaciones respecto de la diversidad biológica en la pesca sostenible; y
- d) Organización de un proceso de examen conjunto a cargo de expertos sobre los efectos de la acidificación de los océanos.

Estas actividades resultan pertinentes para la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y para el logro de las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, en particular las metas 6, 8 y 10.

A pesar de los considerables progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales en cuanto a la mejora de la resiliencia de los corales, la planificación de respuesta a la decoloración de los corales, y la disponibilidad de información científica sobre los ecosistemas de corales, es necesario actualizar de manera urgente el plan de trabajo específico actual a fin de abordar los efectos agravados de factores de perturbación múltiples, tales como acidificación de los océanos, elevación del nivel del mar y aumento de las tormentas tropicales naturales, así como otros factores de perturbación locales.

---

\* UNEP/CBD/SBSTTA/16/1.

El ruido submarino antropógeno es un problema cada vez mayor que afecta a muchos mamíferos marinos y otras biotas y que debe ser abordado por medio de más investigación y una mayor concienciación respecto de la cuestión, así como mediante la aplicación de medidas de mitigación.

El tratamiento de las preocupaciones relativas a la biodiversidad en la pesca sostenible requiere una mayor colaboración entre los diferentes sectores y organismos relacionados con estas cuestiones, la aplicación de marcos de gestión integrados basados sobre el enfoque por ecosistemas, y el aumento de la participación de expertos en biodiversidad en los procesos de evaluación y gestión pertinentes.

La acidificación de los océanos se debe abordar por medio de medidas para reducir las diversas amenazas a los ecosistemas vulnerables como parte de los programas de gestión marina y costera integrada, zonas marinas protegidas y zonas marinas de importancia ecológica o biológica, junto con medidas para reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Los desechos marinos constituyen una amenaza cada vez mayor para la diversidad biológica marina y costera. Los enredos o la ingestión por parte de aves, tortugas, peces y mamíferos marinos están bien documentados y pueden resultar fatales. Las partículas pequeñas también son causa de preocupación.

### **RECOMENDACIONES PROPUESTAS**

El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico pudiera recomendar que la Conferencia de las Partes adopte en su 11ª reunión una decisión del siguiente tenor:

*La Conferencia de las Partes*

#### ***Progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales***

1. *Acoge con satisfacción* el informe sobre los progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo sobre decoloración de los corales (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/11), adoptado en la decisión VII/5 (apéndice 1 del anexo I) y los obstáculos para la aplicación, así como las maneras de superarlos, tales como medidas específicas para movilizar recursos financieros, y *toma nota* de los mensajes clave del informe proporcionado en el anexo I de la presente nota;

2. *Señala* que se han logrado importantes progresos desde que se adoptó el plan de trabajo específico;

3. *Expresa su preocupación* porque aún deben enfrentarse retos tanto financieros como relacionados con la capacidad que impiden lograr progresos importantes en algunas regiones, y porque muchos países todavía tienen dificultades para hacer frente a los factores de perturbación localizados y no cuentan con la capacidad o los recursos financieros necesarios para incorporar de manera plena los efectos del cambio climático en los programas de gestión de corales o de gestión costera;

4. *Toma nota* de la urgente necesidad de actualizar el plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales tomando en cuenta otros efectos mundiales en los arrecifes de coral causados por el cambio climático, tales como la acidificación de los océanos entre los más notables, así como los efectos de las tormentas tropicales y la elevación de los niveles del mar, reconociendo que los efectos actuales y previstos de la acidificación de los océanos deben integrarse en los marcos de gestión junto con la interacción con los factores de perturbación locales a medida que mejore nuestra comprensión acerca de los factores de perturbación múltiples;

5. *Señala además* que, para enfrentar el reto cada vez mayor que plantean los efectos del cambio climático en los arrecifes de coral, se requerirán importantes inversiones destinadas a aumentar la capacidad para manejar de manera eficaz futuros episodios de decoloración y otros factores de perturbación, y un aumento en la producción de evaluaciones de resiliencia en todas las regiones de arrecifes de coral, y que resulta esencial identificar varios mecanismos de financiación viables;

6. *Reconociendo* la necesidad de que los administradores de los ecosistemas de arrecifes de coral:

- a) Comprendan la vulnerabilidad de los ecosistemas de coral ante los factores de perturbación múltiples;
- b) Planifiquen de forma proactiva en relación con los riesgos climáticos y los efectos secundarios relacionados, aplicando la adaptación basada en los ecosistemas;
- c) Gestionen los arrecifes de coral como sistemas socioecológicos que están sujetos a cambios, debidos principalmente al cambio climático;
- d) Formulen estrategias de adaptación destinadas a aumentar la resiliencia de los ecosistemas, a fin de que puedan continuar proporcionando bienes y servicios;

7. *Pide* al Secretario Ejecutivo que colabore con las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes para elaborar propuestas con miras a actualizar el plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales por medio de una adición al plan de trabajo que aborde las necesidades mencionadas en el párrafo 6 *supra*, y que presente este conjunto de instrumentos para que sean considerados en una reunión futura del Órgano Subsidiario antes de la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes;

### ***Efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera***

8. *Acoge con satisfacción* el informe sobre los efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/12), y *toma nota* de los mensajes clave del informe proporcionado en el anexo II de la presente nota;

9. *Toma nota* de la resolución 10.24, adoptada por la Conferencia de las Partes en la Convención sobre Especies Migratorias en su décima reunión, que proporciona orientación sobre otras medidas para reducir la contaminación del ruido submarino para la protección de los cetáceos y otras especies migratorias;

10. *Señala* que el sonido antropógeno puede tener consecuencias negativas tanto a corto como a largo plazo para los animales marinos y otras biotas en el ambiente marino, que es probable que la importancia de esta cuestión aumente en gran medida en las próximas décadas y que es probable que el aumento sin control del ruido antropógeno añada una mayor tensión a la biota oceánica ya sometida a tensiones;

11. *Insta* a las Partes, otros gobiernos y organizaciones a:

- a) Promover la investigación con miras a mejorar nuestra comprensión de la cuestión;
- b) Promover la concienciación acerca de la cuestión por parte de los interesados pertinentes en el ámbito tanto nacional como regional;
- c) Tomar medidas para reducir al mínimo los efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina, tales como, según proceda, el uso de restricciones espaciales y temporales, basándose sobre la orientación existente que han preparado los órganos nacionales y regionales;

12. *Señalando* las deficiencias y limitaciones de la orientación existente, incluida la necesidad de actualizarla en vista de los adelantos de los conocimientos científicos, *pide* al Secretario Ejecutivo que colabore con las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes, como la Secretaría de la Convención sobre Especies Migratorias, la Organización Marítima Internacional, la Comisión Ballenera Internacional y otras organizaciones competentes, para organizar un taller de expertos con el fin de elaborar orientación práctica y conjuntos de instrumentos para reducir al mínimo y mitigar los efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera, que pueda ayudar a las Partes y otros gobiernos para aplicar las medidas de gestión y normativas necesarias a nivel regional y mundial y a incorporarlas en los programas de ordenación marina y costera existentes, el establecimiento y la gestión de zonas protegidas marinas y la gestión de zonas marinas de importancia ecológica o biológica;

13. *Pide asimismo* al Secretario Ejecutivo que lleve esta decisión a la atención de las organizaciones a las que se hace referencia en el párrafo 12 *supra*;

***Tratamiento de las preocupaciones relativas a la diversidad biológica en la pesca sostenible***

14. *Expresa* su gratitud al Gobierno de Noruega por haber financiado una reunión conjunta de expertos, en la que también actuó como anfitrión, sobre la manera de abordar las preocupaciones relativas a la diversidad biológica en la pesca sostenible, convocada por el Secretario Ejecutivo en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Grupo de expertos sobre pesca de la Comisión de Gestión de Ecosistemas de la UICN (UICN-CGE-FEG), celebrada en Bergen, Noruega, del 7 al 9 de noviembre de 2011, y *acoge con satisfacción* el informe de la reunión conjunta de expertos sobre la manera de abordar las preocupaciones relativas a la diversidad biológica en la pesca sostenible (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/13);

15. *Reconociendo* que los órganos de ordenación de la pesca de todos los niveles son los órganos competentes de ordenación de la pesca, con inclusión de los efectos de la pesca en la diversidad biológica, *toma nota* de que se requiere una mejora de la capacidad de estos organismos de ordenación de la pesca, colaboración interinstitucional constructiva y la participación plena y significativa de una amplia variedad de expertos en diversidad biológica y de los interesados pertinentes en el proceso de ordenación de la pesca;

16. *Invita* a los órganos de ordenación de la pesca de nivel nacional y regional a que, colaborando con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), amplíen sus mandatos en relación con los componentes de gobernanza y evaluación, de manera que las consideraciones relativas a la diversidad biológica sean explícitamente una parte central de su labor y responsabilidad de dar cuentas;

17. *Pide* al Secretario Ejecutivo que transmita el informe de la reunión conjunta de expertos a los órganos de ordenación de la pesca de nivel nacional y regional pertinentes, y que colabore con dichos órganos con miras a mejorar la manera en que las preocupaciones relativas a la diversidad biológica se abordan en la pesca sostenible;

***Progresos logrados en el proceso de exámenes conjuntos realizados por expertos para supervisar y evaluar los efectos de la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y costera***

*Recordando* los párrafos 63 a 67 de la decisión X/29,

18. *Expresa su gratitud* al Gobierno de España por haber financiado una reunión sobre un proceso de examen conjunto a cargo de expertos sobre los efectos de la acidificación de los océanos, convocada por el Secretario Ejecutivo en colaboración con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (COI/UNESCO), realizada en Montreal, Canadá, los días 19 y 20 de octubre de 2011, y *acoge con satisfacción* el informe de la reunión de expertos (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/14);

19. *Pide* al Secretario Ejecutivo que colabore con la COI de la UNESCO y grupos científicos pertinentes acerca de la preparación de un documento de examen sistemático sobre los efectos de la acidificación de los océanos en la biodiversidad y las funciones de los ecosistemas, que proporcionará una síntesis específica de las repercusiones para la diversidad biológica de la acidificación de los océanos en los sistemas marinos y costeros, con inclusión de información sobre la investigación paleoceanográfica menos conocida, basándose sobre la síntesis proporcionada en el Cuaderno Técnico del CDB núm. 46, y que lo dé a conocer a las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes y lo transmita a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC);

20. *Toma nota* de los elementos que figuran en el anexo III de la presente nota como orientación acerca de respuestas prácticas a los efectos de la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y costera, y alienta a las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes a utilizar esta orientación, según proceda, mediante sus programas existentes de gestión marina y costera integrada, zonas protegidas marinas y zonas marinas de importancia ecológica o biológica;

***Tratamiento de los efectos de los desechos marinos en la diversidad biológica marina y costera***

21. *Acoge con satisfacción* la preparación de un informe sobre los efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera por parte del STAP del FMAM (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/15), y *toma nota* de los mensajes clave que figuran en el anexo IV de la presente nota;

22. *Pide* al Secretario Ejecutivo que, colaborando con las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes;

a) Organice un taller de expertos para preparar orientación práctica sobre la prevención y mitigación de los efectos adversos de los desechos marinos en la diversidad biológica y los hábitats marinos y costeros que pueda ser aplicada por las Partes y otros gobiernos al aplicar el programa de trabajo sobre diversidad biológica marina y costera;

b) Recopile y sintetice más información científica sobre los efectos de los desechos marinos en la diversidad biológica y los hábitats marinos y costeros en la preparación para el taller de expertos;

c) Presente la compilación/síntesis y la orientación práctica para que sean consideradas en una reunión del Órgano Subsidiario anterior a la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes.

## I. INTRODUCCIÓN

1. En la decisión X/29, la Conferencia de las Partes pidió al Secretario Ejecutivo que llevara a cabo diversas actividades con miras a abordar los efectos adversos de las actividades humanas, tales como decoloración de los corales, acidificación de los océanos, pesca y ruido submarino, en la diversidad biológica marina y costera.

2. Estas actividades apoyan el logro de las metas 6, 8 y 10 del Plan Estratégico:

a) *Meta 6:* Para 2020, todas las poblaciones de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos adversos importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las poblaciones, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros;

b) *Meta 8:* Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica;

c) *Meta 10:* Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.

## II. PROGRESOS LOGRADOS EN LA APLICACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO SOBRE DECOLORACIÓN DE LOS CORALES

3. De conformidad con el párrafo 74 de la decisión X/29, el Secretario Ejecutivo preparó un informe, que figura en el documento UNEP/CBD/SBSTTA/INF/11, sobre los progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales, adoptado en la decisión VII/5 (apéndice I del anexo I), en el que se identificaron los obstáculos para la aplicación y formas de superarlos, así como medidas específicas para movilizar recursos financieros. Los mensajes clave del informe se presentan en el anexo I *infra*.

4. El informe se preparó sobre la base de: i) la compilación de información disponible en los terceros y cuartos informes nacionales; ii) ponencias presentadas por las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes en respuesta a la notificación SCBD/STTM/JM/JLe/rg/77411 (2011-167), emitida el 7 de septiembre de 2011; iii) investigaciones sobre información adicional y documentos pertinentes; y iv) una síntesis de toda la información cotejada.

## III. EFECTOS DEL RUIDO SUBMARINO ANTROPÓGENO EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA MARINA Y COSTERA

5. De conformidad con el párrafo 12 de la decisión X/29, el Secretario Ejecutivo preparó un informe en el que se coteja y sintetiza la información científica disponible sobre el ruido submarino antropógeno y sus efectos en la diversidad biológica y los hábitats marinos y costeros (UNEP/CBD/SBSTTA/INF/12). Los mensajes clave del informe se presentan en el anexo II *infra*.

6. Se distribuyó un borrador del informe para el examen entre pares de las Partes, otros gobiernos y organizaciones por medio de la notificación SCBD/STTM/DC/RH/VA/78672 (2012-011), emitida el 23 de enero, en particular a las secretarías de la Convención sobre Especies Migratorias, el Convenio para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR), el Acuerdo sobre la conservación de los cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la zona atlántica vecina (ACCOBAMS) y la Comisión Ballenera Internacional (CBI), así como la Organización Marítima Internacional (OMI).

7. Acerca de esta cuestión, la Convención sobre Especies Migratorias adoptó una resolución, que se incluye en el anexo V *infra* para información de las Partes.

**IV. INFORME DE PROGRESOS ACERCA DE LA REUNIÓN CONJUNTA DE EXPERTOS SOBRE LA FORMA DE ABORDAR LAS PREOCUPACIONES RESPECTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA PESCA SOSTENIBLE**

8. De conformidad con el párrafo 53 de la decisión X/29, el Secretario Ejecutivo convocó una reunión conjunta de expertos sobre la forma de abordar las preocupaciones relativas a la diversidad biológica en la pesca sostenible, con inclusión de los efectos en la diversidad biológica marina y costera de la pesca pelágica en niveles tróficos inferiores, en colaboración con la FAO, el PNUMA y el FEG de la CGE de la UICN, en Bergen, Noruega, del 7 al 9 de diciembre de 2011. A continuación se presenta un resumen de los principales resultados de la reunión. Pueden consultarse más detalles en el informe completo de la reunión (UNEP/CBD/SBSTTA/INF/13).

9. En la reunión, se llegó a un acuerdo sobre siete conclusiones generales, a saber:

a) La pesca afecta a la biodiversidad en todos los niveles. Las cuestiones más importantes son los casos de fallas o falta de gestión que no han conseguido una utilización sostenible y/o no han asegurado que los efectos de la pesca en la diversidad biológica se encuentren dentro de límites ecológicos seguros;

b) Los organismos de ordenación de la pesca conocen ya desde hace tiempo las consideraciones relativas a la diversidad biológica y, en grados diversos, ya están trabajando al respecto. El Código de Conducta de la FAO y sus documentos de apoyo, en particular las directrices de la FAO sobre el enfoque de ecosistemas en la pesca (EEP), reconocen la importancia de incluir explícitamente consideraciones relativas a los ecosistemas en la ordenación de la pesca. Si la orientación que se brinda en estos documentos se aplicara de manera plena, se podrían abordar de manera más adecuada las consideraciones relativas a la biodiversidad;

c) A pesar de los progresos que se han logrado en el tratamiento de algunos efectos en la biodiversidad de ciertas formas de pesca, aún resta mucho por hacer para lograr la plena aplicación de la orientación a la que se hace referencia en el párrafo b) anterior;

d) Los órganos de ordenación de la pesca de todos los niveles son los órganos adecuados para ser responsables de la ordenación de la pesca, con inclusión de los efectos de la pesca en la diversidad biológica. Sin embargo, se requiere lo siguiente: i) mejora de la capacidad de estos organismos de ordenación de la pesca; ii) colaboración interinstitucional constructiva; y iii) la participación plena y significativa de una amplia variedad de expertos en diversidad biológica e interesados pertinentes en el proceso de ordenación de la pesca;

e) Es necesario ampliar los mandatos de los órganos de ordenación de la pesca en relación con los componentes de gobernanza y evaluación, donde no se hayan ampliado aún, de manera que las consideraciones relativas a la biodiversidad se incluyan de manera explícita como una parte central de su labor y responsabilidad de dar cuentas y no simplemente se mencionen en dichos mandatos. También deben existir una voluntad general y los recursos necesario para que los organismos de ordenación de la pesca puedan cumplir plenamente con sus mandatos;

f) La cooperación regional entre los organismos de ordenación de la pesca (y otros) reviste cada vez mayor importancia cuando se amplían sus mandatos;

g) Los enfoques apropiados para abordar las consideraciones relativas a la biodiversidad en la ordenación de la pesca serán específicos para cada situación y dependerán en gran medida de las capacidades y la información disponible. Los organismos de ordenación siempre deberían utilizar la mejor información disponible, y pueden lograrse progresos importantes incluso en aquellas situaciones donde los datos disponibles son muy limitados.

11. La reunión deliberó acerca de las funciones específicas del Convenio sobre la Diversidad Biológica en el tratamiento de las preocupaciones relativas a la diversidad biológica en la ordenación sostenible de la pesca, tales como:

a) El Convenio sobre la Diversidad Biológica puede fomentar y alentar un entorno mejorado para una colaboración adecuada entre los expertos de conservación de la biodiversidad y los expertos en pesca;

b) El Convenio y sus redes de expertos cuentan con conocimientos especializados en evaluaciones de la diversidad biológica y en la selección de indicadores prácticos de la situación y las tendencias en biodiversidad. El Convenio puede poner estos conocimientos especializados a disposición de los organismos de evaluación y ordenación de la pesca;

c) La comunidad de expertos del Convenio sobre la Diversidad Biológica puede contribuir a la elaboración de modelos de trabajo y otros estudios de cambios a largo plazo en la escala de los ecosistemas debido al cambio climático, los efectos acumulativos de los usos múltiples y otras hipótesis. Sus resultados pueden ponerse a disposición de los organismos normativos sectoriales, incluidos los organismos de pesca, para tratar factores tales como la solidez de las estrategias de captura;

d) El Convenio debería mantenerse atento a las oportunidades de iniciar o apoyar proyectos experimentales en los que estas comunidades diferentes puedan trabajar juntas, e ilustrar los beneficios concretos de la colaboración;

e) El Convenio puede ser un importante contribuyente de conocimientos especializados para las iniciativas de creación de capacidad de cualquier organismo, incluidos los organismos de ordenación de la pesca, que aborden consideraciones relativas a la diversidad biológica.

12. La reunión llegó a las siguientes conclusiones acerca de los efectos de la pesca pelágica de niveles tróficos inferiores en la diversidad biológica marina y costera:

a) Los peces pelágicos pequeños de los niveles tróficos inferiores cumplen una importante función en los ecosistemas marinos, ya que son el vínculo entre los niveles tróficos superiores e inferiores. Se alimentan principalmente de zooplancton, y son a su vez alimento de peces más grandes, así como de aves y mamíferos marinos. La mayoría de las especies de nivel trófico inferior son relativamente pequeñas (generalmente, de menos de 30 cm), tienen ciclos de vida cortos y su dinámica de reclutamiento y población está impulsada principalmente por la variabilidad a corto plazo y el cambio a largo plazo en el medio ambiente;

b) Las diferencias entre abundancia “alta” y “baja” pueden ser de dos órdenes de magnitud o más. Cuando tanto la pesca como la variación natural interactúan e influyen en la abundancia de las poblaciones, estas pueden disminuir 1/1000 de su abundancia máxima antes de recuperarse. La recuperación es usualmente una respuesta a una reducción en la mortalidad de peces y/o condiciones ambientales favorables.

c) La información científica disponible sugiere que las fluctuaciones en las especies de peces pelágicas están impulsadas principalmente por el medio ambiente, pero que la pesca gestionada de manera ineficaz puede acelerar o intensificar su disminución;

d) Coexisten varias especies y tipos de peces pelágicos pequeños, que forman sistemas bastantes complejos, especialmente en cuanto a su respuesta a los impulsores ambientales. Los datos muestran respuestas muy diferenciadas y, a veces, cambios;

e) Según las estadísticas de la FAO, las especies pelágicas pequeñas componen alrededor del 40% (36 millones de toneladas en 2008) de los desembarques de pesca mundiales. Los clupeoides (arenques, sardinas y anchoas) contribuyen más de la mitad de este porcentaje;

f) Los mercados para los productos de pesca de poblaciones de especies pelágicas pequeñas han sido variables, y cuando los mercados para los productos son fuertes, la presión de la pesca sobre estas poblaciones puede aumentar de manera sustancial;

g) Para las poblaciones pelágicas de amplia distribución, el uso del enfoque por ecosistemas para la ordenación, incluida su aplicación en las pesquerías, requiere una evaluación más amplia del ecosistema (que incluya impulsores de origen humano y aspectos sociales) como base para un asesoramiento científico fiable para fundamentar la gestión adaptable. La ordenación de la pesca para las



especies pelágicas pequeñas debe ser parte integral del enfoque por ecosistemas más amplio para la ordenación de los grandes ecosistemas marinos identificados.

**V. PROCESOS DE EXÁMENES CONJUNTOS REALIZADOS POR EXPERTOS PARA SUPERVISAR Y EVALUAR LOS EFECTOS DE LA ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA MARINA Y COSTERA**

13. De conformidad con el párrafo 66 de la decisión X/29, el Secretario Ejecutivo convocó una reunión para un proceso de examen conjunto acerca de los efectos de la acidificación de los océanos, en colaboración con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, en Montreal, Canadá, los días 19 y 20 de octubre de 2011. A continuación se presenta un resumen de los resultados de la reunión. Pueden consultarse más detalles en el informe completo de la reunión (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/14).

14. La reunión llegó a la conclusión de que debería implementarse un proceso de examen de expertos por etapas, con los pasos siguientes:

**a) Para el bienio en curso**, para la 16ª reunión del OSACTT (mayo de 2012) y la 11ª reunión de la Conferencia de las Partes (octubre de 2012):

- i) **Preparación de un documento de síntesis y actualización sencillo:** En este documento se incluirán los principales adelantos en la comprensión y evaluación científica logrados desde la preparación del Cuaderno Técnico del CDB núm. 46 en un documento breve, y se listarán otras síntesis importantes que se han preparado recientemente. El documento se centrará en los cambios clave en conocimientos que se hayan producido desde 2009;
- ii) **Preparación de un borrador de elementos, como se describe en el anexo III de esta nota, que puede considerarse una orientación para las Partes en el Convenio acerca de respuestas prácticas a la acidificación de los océanos:** Esta orientación se basará en la información científica existente para indicar posibles mecanismos de respuesta y medida que pueden adoptar los países individualmente para abordar los efectos de la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y costera.

**b) Para el bienio siguiente o una reunión del OSACTT a mediados de 2013 y la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes (2014):**

**Preparación de un examen sistemático de los efectos de la acidificación de los océanos en la biodiversidad y las funciones de los ecosistemas:** Este documento proporcionará una síntesis especial de las repercusiones para la diversidad biológica de la acidificación de los océanos para los sistemas marinos y costeros, a fin de incluir información sobre las investigaciones paleoceanográficas sobre las que menos se ha informado. El documento proporcionará una actualización de los efectos en la biodiversidad documentados en el Cuaderno Técnico del CDB núm. 46, publicado en 2009. A fin de simplificar este documento, se propone que se haga menos hincapié en la información contextual e introductoria. Se prevé que este proceso podría conducir a la preparación de una publicación científica examinada entre pares, o bien presentar oportunidades para esta.

15. La reunión analizó los mecanismos mediante los cuales el Convenio sobre la Diversidad Biológica podría apoyar adelantos en cuanto a las principales necesidades y limitaciones científicas. En los debates se incluyó lo siguiente:

a) La necesidad de facilitar la colaboración entre científicos que investigan la acidificación de los océanos en todas las cuencas a fin de captar de manera más eficaz la naturaleza interconectada de los ecosistemas. Se consideró que dicha “internacionalización” sería un factor de transformación no solo

para la investigación sobre la acidificación de los océanos, sino también para las zonas protegidas marinas y otras cuestiones científicas relacionadas con la biodiversidad marina;

b) La necesidad de aumentar la concienciación entre las Partes acerca de las nuevas tecnologías que pueden reducir el costo de la supervisión y evaluación eficaces de la acidificación de los océanos (p. ej., equipos de supervisión automatizados) y de alentar la inversión estratégica en tecnología y la aplicación de estas tecnologías en los países en desarrollo;

c) La necesidad de destacar la importancia de establecer y mantener conjuntos de datos a largo plazo para la supervisión y evaluación de la acidificación de los océanos que examinen los cambios en la estructura de las comunidades en el espacio y el tiempo;

d) La necesidad de asegurar que se incluyan observaciones biológicas junto con observaciones geoquímicas en los mecanismos y sistemas de colaboración mundiales de intercambio de datos. Se destacaron el marco y las variables para la preparación en relación con este tema tras la reunión para la observación de los océanos de 2009, y se alentó a los participantes a hacer aportes sobre observaciones biológicas a los esfuerzos en curso para establecer una red coordinada de supervisión de la acidificación de los océanos;

e) Apoyo de creación de capacidad para investigación en los países en desarrollo, asegurando que estos puedan manejar los instrumentos disponibles para comprender más cabalmente las repercusiones locales de la acidificación de los océanos. Se alentó el uso de programas de intercambio para aplicar medidas eficaces de otras áreas;

f) Facilitación de la participación de las comunidades indígenas y locales;

g) Apoyo a la intervención de las Partes que son países en desarrollo en las actividades de investigación y supervisión de la acidificación de los océanos, por medio de la movilización eficaz de los puntos focales para el Convenio y para el Programa de Mares regionales del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a fin de identificar a los expertos apropiados a nivel nacional.

## VI. TRATAMIENTO DE LOS EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS

16. De conformidad con el párrafo 69 de la misma decisión, la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica colaboró con el Grupo Asesor Científico y Tecnológico del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM-STAP) acerca de los efectos de los desechos marinos en la diversidad biológica marina y costera, y en el documento UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/15 se recoge la contribución del STAP del FMAM.

17. Los mensajes clave del documento consultivo del STAP del FMAM sobre desechos marinos, distribuido en la reunión del Consejo de FMAM en mayo de 2011<sup>1</sup> en relación con los efectos en la diversidad biológica marina, se presentan en el anexo IV *infra*.

18. Se está colaborando con otras organizaciones pertinentes sobre este tema.

---

<sup>1</sup> GEF/C.40/Inf.14

*Anexo I*

**PROGRESOS LOGRADOS EN LA APLICACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO  
SOBRE DECOLORACIÓN DE LOS CORALES**

**SITUACIÓN Y TENDENCIAS DE LA DECOLORACIÓN DE LOS CORALES**

1. **Desde el episodio de decoloración de corales masiva mundial de 1998, ha habido diversos otros episodios de decoloración regionales en todo el mundo**, con una extendida decoloración de corales y altos niveles de mortalidad. Los dos episodios de decoloración más notables fueron la decoloración del Caribe en 2005 y el episodio de 2010 centrado alrededor del sudeste asiático y el Triángulo de Coral, que se informó que fue uno de los más graves registrados. Casi el 40% de los arrecifes de coral de todo el mundo habían experimentado niveles de tensión térmica suficientemente altos para causar un episodio de decoloración grave hasta 2007 inclusive.

2. **El cambio climático aumentará la gravedad y la incidencia de la decoloración de los corales en todos los mares tropicales en el siglo XXI**. Las proyecciones a futuro indican que la mayoría (98%) de los arrecifes de coral mundiales experimentarán episodios de decoloración por lo menos una vez cada cinco años antes del fin de este siglo.

3. **Los factores de perturbación tanto locales como mundiales pueden agravar los efectos de la decoloración en los arrecifes de coral**. El aumento de los niveles de CO<sub>2</sub> reducirá la supervivencia y el crecimiento de los corales debido a los efectos del calentamiento (decoloración) y la acidificación respectivamente. A su vez, esto disminuirá la resiliencia de los arrecifes, reduciendo el umbral en que los factores de perturbación, tales como la pesca excesiva de herbívoros y la eutrofización, impulsan el cambio de las comunidades de arrecifes de coral de un estado dominado por corales a un estado dominado por algas. Los corales decolorados también parecen ser más susceptibles a las enfermedades de los corales, cuya prevalencia y distribución geográfica está aumentando.

*Progresos logrados en la aplicación del plan de trabajo específico sobre decoloración de los corales*

*Acciones administrativas y estrategias para apoyar la resiliencia, rehabilitación y recuperación de los arrecifes de coral*

4. **Se han logrado considerables progresos para aumentar la resiliencia de los arrecifes** por medio de la elaboración de protocolos, conjuntos de instrumentos y marcos de evaluación de resiliencia. Se han concertado esfuerzos para comprender más adecuadamente la resiliencia de los arrecifes y para desarrollar medidas o estrategias de gestión para aumentar la resiliencia y apoyar la rehabilitación y recuperación de los arrecifes. Se han aplicado principios de resiliencia a las actividades de manejo de los arrecifes de coral, y estos se han incorporado en el diseño de nuevas zonas marinas protegidas y redes en la mayoría de las regiones de arrecifes de coral en todo el mundo. Sin embargo, todavía hay grandes zonas de corales en las que no se ha cuantificado aún la resiliencia.

5. **También se han desarrollado y aplicado planes detallados de respuesta a la decoloración de los corales** en algunos lugares, tales como la Gran Barrera de Coral y Florida. También se ha proporcionado orientación para desarrollar una versión más simplificada de un plan de respuesta para sitios en que los recursos para la aplicación son limitados.

6. Algunos países, como Australia para la Gran Barrera de Coral, han desarrollado y aplicado **planes de acción ante el cambio climático para zonas específicas de arrecifes de coral**. Estos planes pueden mejorar la comprensión de la vulnerabilidad ante el cambio climático, así como permitir la identificación y prueba de estrategias de adaptación para aumentar la resiliencia de los arrecifes.

7. **La cobertura de las zonas protegidas marinas en aguas tropicales ha aumentado de manera considerable** desde que se adoptó el plan de trabajo de decoloración de corales. A nivel mundial, se había colocado a aproximadamente el 27% de los arrecifes de coral dentro de alguna forma de zona protegida marina para fines de 2010, aunque la zona protegida varía considerablemente entre las regiones. No

obstante, su eficacia para cumplir con los objetivos de conservación y gestión es baja en muchas regiones de arrecifes de coral.

#### *Recopilación de información*

8. Se ha producido **un importante aumento en la disponibilidad de información acerca de la situación y la función de las especies y los hábitats dentro de los ecosistemas de arrecifes de coral** desde que se elaboró el plan de trabajo.

9. **La mejora en la supervisión de los arrecifes de coral y las comunidades costeras ha generado datos tanto ecológicos como socioeconómicos** que se ingresan en sistemas de gestión de datos bien coordinados. Estas evaluaciones e informes sobre los episodios de decoloración de corales también han mejorado notablemente, y se almacenan observaciones de decoloración en bases de datos de acceso abierto, tales como ReefBase.

10. Ha sido especialmente notable **el aumento de la supervisión socioeconómica de las comunidades costeras cuya alimentación e ingresos dependen de los arrecifes de coral** mediante la Iniciativa mundial de monitoreo socioeconómico para el manejo costero (SocMon). La iniciativa SocMon ha tenido un considerable crecimiento en el último decenio, y ha producido lineamientos regionales para el Caribe, el Océano Índico Occidental, el sudeste de Asia, el Pacífico y Asia meridional. Se produjo una evaluación mundial de las condiciones socioeconómicas costeras tropicales en 2008, mientras que se ha emitido recientemente un proyecto de un conjunto de indicadores para pruebas en el terreno destinadas a evaluar la vulnerabilidad social ante el cambio climático en el nivel de las comunidades.

11. **La capacidad para predecir episodios de decoloración de corales por medio de detección remota y modelos de calentamiento ha mejorado de manera notable.** Se han establecido sistemas de alerta temprana a nivel tanto regional como mundial para alertar a los administradores de los arrecifes de coral acerca de las probabilidades de que se produzca un episodio de decoloración de corales. El programa Coral Reef Watch de la NOAA ha continuado desarrollando una variedad de instrumentos para identificar rápidamente las zonas en riesgo de decoloración. Cuando se producen condiciones de decoloración, estos instrumentos se pueden usar para iniciar planes de respuesta ante la decoloración y brindar apoyo para las decisiones de gestión apropiadas.

12. Muchas instituciones de investigación y organizaciones dedicadas a la conservación han llevado a cabo **investigaciones específicas sobre decoloración de los corales**. Los conocimientos científicos sobre la decoloración de los corales se examinaron con cierto nivel de detalle en 2009. Desde que se adoptó el plan de trabajo, los investigadores han ampliado el campo de investigación, incluyendo otros efectos del cambio climático como la acidificación de los océanos y la interacción entre los factores de perturbación tanto mundiales como más locales en los arrecifes de coral. Un programa de investigación dirigida específica que ha incluido una importante labor sobre decoloración de los corales es el programa de investigación dirigida sobre arrecifes de coral para creación de capacidad y gestión (Coral Reef Targeted Research for Capacity Building and Management, CRTR).

#### *Creación de capacidad*

13. Desde que se adoptó el plan de trabajo sobre decoloración de corales, se han establecido o ampliado **varias asociaciones** (p. ej., la Resilience Network, el CCCR de la UICN) y programas de participación de la comunidad (redes LMMA). Junto con las redes existentes (p. ej., ICRAN), estas asociaciones y programas han aumentado la cantidad de oportunidades de educación y formación para mejorar la comprensión de las causas de la decoloración de los corales y los efectos ecológicos y sociales de los episodios de decoloración, y además ofrecen formación en técnicas de evaluación de resiliencia.

14. **Los enfoques multidisciplinarios de investigación sobre arrecifes de coral** han proporcionado satisfactoriamente formación para investigadores y especialistas en conservación locales en regiones de arrecifes de coral, y también han elaborado orientación para administradores y conducen programas de investigación dirigida muy necesarios.

15. **También se han desarrollado una variedad de instrumentos, guías y protocolos relativos a la decoloración y gestión de los corales**, tales como el conjunto de instrumentos Reef Resilience (R<sup>2</sup>), protocolos de evaluación de decoloración y resiliencia, planes de respuesta ante la decoloración de los

/...

corales, planes de acción respecto del cambio climático para los arrecifes de coral y guías sobre decoloración de los corales para administradores. Sin embargo, todavía hay muchas naciones que tienen arrecifes de coral y que no han desarrollado o aplicado aún protocolos sobre resiliencia o decoloración para la evaluación y la gestión, aunque muchos gobiernos consideran que esto es una prioridad.

16. **En general, la capacidad de las naciones que tienen arrecifes de coral para gestionar los episodios de decoloración de corales ha aumentado desde que se adoptó el plan de trabajo sobre decoloración de los corales.** Sin embargo, el aumento de la capacidad nacional varía considerablemente en diferentes naciones y regiones y algunos países menos adelantados todavía carecen de los recursos humanos y/o técnicos para implementar programas de manejo de arrecifes de coral que incluyan medidas para documentar y manejar los efectos de los factores de perturbación causados por el cambio climático, tales como la decoloración.

#### *Desarrollo y aplicación de políticas*

17. **Ha mejorado el reconocimiento entre las Partes, otros gobiernos y organizaciones/iniciativas regionales pertinentes de la necesidad de una ordenación integrada o basada en los ecosistemas de las zonas marinas y costeras, en las que se incorporen consideraciones sobre el medio marino y terrestre y sobre el clima** al llevar a cabo actividades tales como desarrollo de redes de zonas protegidas marinas, planificación del uso de la tierra y enfoques de gestión de cuencas hidrográficas, políticas de pesca y el suministro de medios de vida de alternativa para las personas que dependen de los recursos de los arrecifes de coral.

18. Por medio de los Programas de mares regionales del PNUMA (RSP) se realizan **esfuerzos regionales para elaborar y aplicar políticas** que contribuyan a cumplir con el plan de trabajo sobre decoloración de corales. Se han establecido tratados o acuerdos regionales que contribuyen a proteger los ecosistemas de arrecifes de coral en varias regiones para programas de redes de zonas protegidas marinas, contaminación proveniente de la tierra y efectos del cambio climático.

19. La vulnerabilidad de los ecosistemas de arrecifes de coral ante los factores de perturbación antropógenos y la importancia de los arrecifes de coral para la humanidad han sido reconocidos recientemente en la resolución 65/150 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la protección de los arrecifes de coral para la sostenibilidad de los medios de vida y el desarrollo y en el informe del Secretario General de las Naciones Unidas.

#### *Financiación*

20. Se han logrado progresos para movilizar programas y mecanismos internacionales para obtener ayuda financiera y de desarrollo técnico para abordar las causas y consecuencias de la decoloración de los corales. Los programas gubernamentales de algunos países desarrollados (p. ej., el programa de conservación de arrecifes de coral de los EE.UU.) han dado prioridad a los factores de perturbación clave para mejorar la resiliencia de los arrecifes en las aguas nacionales y los territorios extranjeros, mientras que el FMAM y el Banco Mundial han dado apoyo a la primera etapa del programa de investigación dirigida sobre arrecifes de coral (CRTR).

21. Los **programas regionales**, tales como el Caribbean Challenge y el Micronesian Challenge, o la Iniciativa del Triángulo de Coral, han logrado movilizar fondos de diversas fuentes, tales como ayuda extranjera de naciones desarrolladas, bancos de desarrollo y el sector privado. Junto con los fondos para ejecución de proyectos de donantes directos o de los gobiernos, también hay esfuerzos concertados para garantizar la sostenibilidad financiera a largo plazo de las iniciativas por medio de la formación de fondos fiduciarios.

22. También se han establecido **mecanismos de financiación innovadores** para proporcionar fondos para enfoques a gran escala, especialmente en el Pacífico. La Zona protegida de las Islas Phoenix (PIPA) es financiada parcialmente por medio de una “licencia de pesca inversa” que proporciona fondos de donación para cubrir los costos de administración central y para compensar al gobierno por la pérdida de ingresos por licencias de pesca comercial. El impuesto ecológico de Palau, un impuesto que los turistas

pagan al salir del país, está siendo utilizado por grupos de conservación basados en la comunidad para ayudar a gestionar la red de áreas protegidas.

### *Obstáculos para la aplicación*

23. **Los episodios de decoloración de corales masiva son un fenómeno relativamente “nuevo” y nuestros conocimientos y comprensión acerca de los efectos y repercusiones de la decoloración aún son limitados.** Los investigadores y expertos en conservación aún se plantean muchas preguntas, cuyas respuestas requerirán tiempo y financiación suficiente. Además, no solo debemos abordar los efectos del aumento de la temperatura de la superficie del mar sino también la acidificación de los océanos y la interacción entre estos dos factores de perturbación debidos al cambio climático y otras amenazas más localizadas, como la pesca excesiva o la eutrofización.

24. **Aún se carece de información de base sobre los ecosistemas de corales, tales como datos de cubierta béntica o peces de los arrecifes, para muchas regiones por lo que resulta incluso más difícil hacer evaluaciones precisas de la resiliencia de los arrecifes.** En aquellos lugares donde se están recopilando datos de supervisión, estos se mantienen en el nivel “estándar” para evaluar la situación de los arrecifes de coral y no se han ampliado para incorporar criterios de resiliencia.

25. **Los conocimientos científicos sobre la resiliencia en los arrecifes de coral aún se encuentran en sus primeras etapas de desarrollo,** y las incertidumbres al respecto dificultan aun más el diseño de sistemas de ordenación espacial basados en la resiliencia en las zonas protegidas marinas. Los conocimientos actuales sobre enfoques de gestión y planificación basados en la resiliencia también son relativamente nuevos, y se han probado enfoques en unos pocos lugares.

26. Se han identificado **varios de los retos que se enfrentan para la gestión práctica de la decoloración de los corales.** Los administradores de los arrecifes no comprenden y perciben aún conceptos tales como la resiliencia, y la interacción entre las amenazas mundiales y locales para aumentar la resiliencia de los arrecifes de coral. Además, muchas comunidades no han aceptado plenamente el razonamiento en que se basan los instrumentos de conservación tales como las zonas protegidas marinas y se muestran reticentes a asimilar otros mecanismos basados en la resiliencia.

27. La **capacidad insuficiente** de las naciones en desarrollo para aplicar completamente el plan de trabajo específico o para manejar de manera eficaz los arrecifes de coral, incluso sin considerar los efectos del cambio climático, continúa siendo un obstáculo clave. Se han proporcionado programas combinados de formación y concienciación acerca de evaluación y gestión de resiliencia de los arrecifes en algunas regiones y en unos pocos lugares, pero estos deben ser una parte integral de planes de acción nacionales sobre el cambio climático, con apoyo adecuado por medio de diversas asociaciones.

28. La **financiación** del nivel requerido de apoyo para abordar los efectos del cambio climático en los arrecifes de coral mediante la aplicación del plan de trabajo específico es, junto con el problema de la capacidad, el obstáculo más importante para lograr progresos. Uno de los obstáculos destacados es la falta de un fondo de contingencia al que se pueda acceder rápidamente para apoyar una respuesta rápida a los episodios de decoloración masiva. También es importante asegurar que los fondos continúen disponibles después de los episodios de decoloración a fin de llevar a cabo una supervisión continua para documentar los efectos secundarios (p. ej., brotes de enfermedades de los corales) y apoyar las metas de gestión a largo plazo.

### *Medidas específicas adoptadas para movilizar los recursos financieros requeridos para la aplicación*

29. Las medidas específicas incluyeron deliberaciones a fondo con los gobiernos para conseguir fondos de investigación adecuados en relación con la decoloración y la resiliencia, vínculos con organizaciones asociadas para proporcionar fondos de contrapartida, y solicitudes de donaciones internacionales, tales como aquellas otorgadas por el CRCP de la NOAA. Se destacaron el establecimiento de fondos de donación para financiar enfoques regionales, tal como el Micronesia Challenge, así como la formulación de planes de financiación sostenible y el establecimiento de fondos nacionales para el clima.

30. **Entre otras posibles fuentes de financiación para actividades relacionadas de manera directa o indirecta con la aplicación del plan de trabajo** se incluyeron fondos multilaterales de

/...

adaptación al cambio climático administrados principalmente por la CMNUCC, el FMAM y el Banco Mundial, así como fondos climáticos unilaterales. Algunos recursos financieros basados en el mercado, tales como el pago por los servicios de los ecosistemas o planes de carbono azul para los ecosistemas de sumideros de carbono costeros, son incipientes aún, pero se espera que ofrezcan una importante financiación dentro del próximo decenio. También existen considerables oportunidades para aumentar la intervención del sector privado, especialmente el turismo, en la gestión de los ecosistemas costeros tropicales por medio de fondos directos, incentivos, pagos de compensación o tarifas para usuarios. Otros mecanismos de financiación son el uso de bonos ambientales para proyectos de resiliencia y adaptación climática, tales como el Bono verde del Banco Mundial, el principio de “quien contamina paga” para la contaminación tanto crónica como aguda de los ecosistemas de arrecifes de coral e impuestos “ecológicos” tales como el sistema de impuesto ecológico de Palau.

### *Conclusiones y prioridades futuras*

#### *Generación de información*

31. **Es necesario mejorar y simplificar los instrumentos y la orientación para administradores sobre indicadores de resiliencia de los arrecifes y metodologías** para evaluar la vulnerabilidad, la resiliencia y las oportunidades de adaptación para las comunidades dependientes. Algunos de los protocolos de evaluación de resiliencia actuales requieren una gran cantidad de datos y un nivel de conocimientos técnicos elevado. Un protocolo de evaluación más sencillo, pero científicamente preciso, con indicadores de resiliencia fiables y fáciles de usar, puede ayudar a aumentar la aceptación de las evaluaciones basadas en la resiliencia y aumentar la superficie de arrecifes de coral evaluada.

32. **Se debe hacer mayor hincapié en la evaluación y cuantificación de los efectos socioecológicos y las repercusiones de los episodios de decoloración masiva repetidos.** El efecto a largo plazo de los episodios de decoloración, agravado por otros factores de perturbación (amenazas tanto locales como mundiales) es un área clave que requiere investigación inmediata y sistemática por medio programas de investigación y evaluación. En cuanto a los efectos mundiales relacionados con el cambio climático, se requiere amplia información sobre los efectos de la acidificación de los océanos así como sobre otros efectos, tales como la incidencia y gravedad de las tormentas tropicales y la elevación del nivel del mar.

33. Es importante **determinar y cuantificar los vínculos entre las variables ecológicas y sociales, y también la interrelación entre las respuestas ecológicas a la decoloración (y otros factores de perturbación) y la vulnerabilidad de las comunidades e industrias dependientes.** La cuantificación o predicción precisa de las repercusiones socioeconómicas de la degradación de los arrecifes de coral en las comunidades costeras y otros interesados contribuirá a la planificación eficaz para la adaptación.

34. **Se requiere apoyo continuo a las iniciativas mundiales para documentar y notificar la situación y las tendencias de los arrecifes de coral como una ayuda para la adopción de decisiones a nivel nacional.** La intensificación de los esfuerzos de supervisión a nivel nacional y regional para incluir zonas de arrecifes de coral no evaluadas anteriormente y para sistematizar más la supervisión ayudará a identificar tanto las zonas resilientes como aquellas que requieren una gestión más firme.

#### *Gestión práctica*

35. **El manejo de los arrecifes de coral se debería llevar a cabo dentro de un enfoque basado en los ecosistemas integral** que considere la variedad completa de efectos a los que un sistema de arrecifes en particular está sujeto, y debe abordar los impulsores subyacentes de las amenazas localizadas, tanto terrestres como marinas. En la gestión, se deben tener en cuenta no solo el aumento de las temperaturas del mar y los episodios de decoloración de corales sino también los efectos de la acidificación de los océanos, las tormentas tropicales y la elevación del nivel del mar y la interacción entre ellos.

36. **Se deben integrar en mayor medida los principios de resiliencia en la planificación administrativa a nivel nacional y regional.** Se deben establecer planes de acción nacionales sobre los arrecifes de coral en todos los países que tienen arrecifes de coral; estos deben incorporar los efectos del cambio climático y enfoques basados en la resiliencia y actualizarse regularmente para representar

conocimientos científicos actualizados. La gestión de los episodios de decoloración de los corales en muchos países se puede mejorar si se establecen planes de respuesta a la decoloración. Se debe brindar apoyo para desarrollar y garantizar la aplicación eficaz de enfoques de gestión integrales basados en los ecosistemas para los arrecifes de coral y ecosistemas relacionados.

#### *Creación de capacidad*

37. **Aún existe una gran necesidad de mejorar la capacidad para gestionar la decoloración de los corales y otros factores de perturbación de los arrecifes de coral en diversas escalas.** En primer lugar, debe haber un mayor intercambio de información científica, técnica y socioeconómica en relación con la degradación de los arrecifes de coral. Se deben poner los conocimientos científicos y las experiencias de gestión clave a disposición de los administradores de arrecifes de coral en todos los países a fin de fundamentar la adopción de decisiones. Se debe desarrollar, probar y divulgar formación sobre resiliencia que abarque todos los posibles efectos del cambio climático para dicho país o región. En aquellos casos en que se identifiquen enfoques de gestión satisfactorios en esferas tales como protección de los arrecifes de coral, aumento de la resiliencia, adaptación y uso de nuevas tecnologías, estos se deben compartir dentro de los países y a nivel regional por medio de programas de intercambio. Se deben incorporar estas prácticas óptimas en los marcos de gobernanza tanto nacionales como regionales y en las estrategias de manejo de los arrecifes.

38. **Los programas de formación deben incluir un importante componente educativo a fin de aumentar la comprensión de los conceptos nuevos y establecidos para la gestión eficaz de los arrecifes.** Se requiere un mayor apoyo para las redes de acción sobre los arrecifes y otras asociaciones centradas en abordar los problemas clave de los arrecifes de coral y su manejo. También se requiere una mejor coordinación relativa a los arrecifes de coral entre diferentes niveles (local, provincial, nacional) y entre varios organismos (gubernamentales, no gubernamentales, de la comunidad) para mejorar la eficacia de la supervisión y la gestión.

#### *Financiación*

39. **Establecer un fondo de contingencia que esté fácilmente disponible para permitir una supervisión más amplia y más rápida en respuesta a los episodios de decoloración** es una prioridad clave. El suministro rápido de fondos resulta esencial para activar planes de respuesta a la decoloración, de manera que se pueda realizar una evaluación exhaustiva del suceso.

40. El aumento de episodios de decoloración graves que se proyecta para el futuro próximo acentúa la necesidad de aumentar los niveles de financiación a medida que los efectos del cambio climático y otros efectos localizados se hacen más comunes e intensos. **Se debe ampliar y diversificar la base de financiación para las necesidades relacionadas con el manejo de los arrecifes de coral.** Se debe dar apoyo a mecanismos de financiación innovadores y diversos, especialmente a aquellos vinculados con el sector privado. La financiación relacionada con el cambio climático para la adaptación de las comunidades costeras tropicales también se debe aumentar por medio de los fondos multilaterales para el clima existentes o mediante el establecimiento de fondos nacionales para el clima.

#### *Marcos de políticas*

41. **Es necesario mejorar los vínculos entre organismos tales como la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Secretaría de la CMNUCC y la FAO** para intensificar los esfuerzos regionales e internacionales para abordar los efectos negativos del cambio climático en la diversidad biológica marina, los servicios de los ecosistemas y las poblaciones dependientes.

42. **También se deben alentar y apoyar otras iniciativas y acuerdos regionales y la colaboración transfronteriza.** Todavía faltan, en algunos casos, políticas regionales o nacionales para abordar las amenazas localizadas, y se debe dar prioridad a estas por medio del apoyo para la elaboración de políticas en los países o regiones pertinentes. El éxito de iniciativas regionales como el Micronesia Challenge ha demostrado cuán útiles resultan las asociaciones para abordar problemas a escala nacional y regional. Otras asociaciones para establecer políticas regionales pueden iniciar un manejo mejorado de los arrecifes de coral.



*Anexo II*

**EFFECTOS DEL RUIDO SUBMARINO ANTROPÓGENO EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA MARINA Y COSTERA**

*Introducción y antecedentes*

1. **El mundo submarino está sujeto a una amplia variedad de ruidos artificiales de actividades tales como navegación comercial, exploración de petróleo y gas y uso de diversos tipos de sonares.** La actividad humana en el medio marino es un importante componente del ruido de fondo oceánico y puede dominar las propiedades acústicas de las aguas costeras y los mares poco profundos. Las actividades humanas introducen sonido en el medio marino ya sea de manera intencional para un fin específico (p. ej., estudios sísmicos) o no intencional, como subproducto de las actividades (p. ej., navegación o construcción). El ruido antropógeno puede clasificarse de manera general en dos tipos principales: ruidos impulsivos y no impulsivos. Se prevé que el nivel de actividad humana y la correspondiente producción de ruido en el ambiente marino aumentarán en los próximos decenios, a medida que el transporte marino y la exploración y extracción de recursos marinos continúe aumentando.

2. **El ruido antropógeno en el medio marino ha aumentado de manera notable en los últimos 100 años a medida que el uso humano de los océanos ha crecido y se ha diversificado.** Los adelantos tecnológicos en la propulsión y el diseño de los buques, el desarrollo de la industria marina y el uso cada vez mayor y más diverso del ambiente marino por parte del ser humano en conjunto han dado lugar a un reino submarino más ruidoso. Las mediciones a largo plazo del sonido ambiente marino indican que el ruido antropógeno de baja frecuencia ha aumentado, principalmente debido a la navegación comercial. Junto con el aumento en la navegación comercial, se ha visto también en el último medio siglo una expansión de las actividades industriales en el entorno marino, tal como exploración y producción de petróleo y gas, pesca comercial y, más recientemente, el desarrollo de energía renovable marina. En las zonas costeras, el aumento de la cantidad de buques también causará problemas localizados donde puedan dominar algunos ambientes acústicos costeros, tales como bahías, puertos y estuarios parcialmente encerrados.

3. **El ruido antropógeno se ha reconocido cada vez más como un importante factor de perturbación para la vida marina y ahora se lo reconoce como un problema mundial que debe abordarse.** Los efectos del ruido en los mamíferos marinos han sido objeto de atención particular, especialmente el uso militar de sonares activos y los estudios sísmicos coincidentes con episodios de varamiento masivo de cetáceos. Las exhaustivas investigaciones llevadas a cabo principalmente en el último decenio por instituciones académicas, la industria, organismos gubernamentales y órganos internacionales han producido diversos exámenes de los efectos del sonido en la fauna marina. La cuestión del ruido submarino y sus efectos en la diversidad biológica marina han recibido cada vez más atención a nivel internacional, y han sido observados por varios organismos, comisiones y organizaciones internacionales, tales como la Convención sobre Especies Migratorias (CMS), la Comisión Ballenera Internacional (CBI), la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA) y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS), el Parlamento Europeo y la Unión Europea, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Organización Marítima Internacional (OMI), el Convenio para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste (OSPAR) y el Convenio sobre la protección del medio marino de la zona del Mar Báltico (HELCOM).

*La importancia del sonido para los animales marinos*

4. **El sonido es extremadamente importante para muchos animales y juega una función importante en la comunicación, navegación, orientación, alimentación y detección de depredadores.** Las propiedades distintivas del sonido submarino y las limitaciones de otros sentidos tales como la visión, el tacto, el gusto y el olfato en el ambiente marino en cuanto a alcance y velocidad de transmisión de señales hacen que el sonido sea el medio sensorial preferido para una gran proporción de los animales marinos. La mayoría de los vertebrados marinos dependen en cierta medida del sonido para una gran variedad de funciones biológicas. Los mamíferos marinos usan el sonido como un medio principal de comunicación y detección submarina. Emiten sonidos para comunicarse acerca de la presencia de

/...

peligros, alimentos, un animal coespecífico u otro animal, y también acerca de su propia posición, identidad y situación reproductiva o territorial. Muchos otros taxones marinos, como los peces teleósteos e invertebrados como los crustáceos decápodos, también dependen del sonido en forma regular. Los peces utilizan el sonido para la navegación y la selección de hábitats, el apareamiento, la evitación de depredadores y la detección de presas y la comunicación. Impedir la capacidad de los peces para oír sonidos biológicamente importantes puede interferir con estas funciones críticas. Si bien los estudios sobre detección de sonidos de los invertebrados son aún algo limitados, sobre la base de la información disponible, se está notando que muchos invertebrados marinos son sensibles a los sonidos y estímulos relacionados. Sin embargo, la importancia del sonido para muchos taxones marinos no se comprende aún suficientemente y requiere considerables investigaciones más a fondo.

#### *Los efectos del ruido submarino en la biodiversidad marina*

5. **Se sabe que muchos animales marinos se ven afectados por el ruido antropógeno.** Se han notificado efectos negativos para 55 especies marinas (cetáceos, peces teleósteos, tortugas e invertebrados marinos), por lo menos, en estudios científicos realizados hasta la fecha.

6. **Se han documentado una amplia variedad de efectos del aumento de los niveles de ruido en la fauna marina en estudios realizados tanto en laboratorios como en el terreno.** Los efectos pueden variar desde respuestas conductuales leves hasta la evitación completa de la zona afectada, enmascaramiento de pistas acústicas importantes y, en algunos casos, lesiones graves o la muerte. Los niveles de sonido bajos pueden no tener consecuencias para muchos animales. No obstante, a medida que los niveles de sonido aumentan, el ruido de fondo aumentado puede alterar los patrones de conducta normales, dando lugar a una alimentación menos eficiente, por ejemplo. El enmascaramiento de señales o pistas acústicas importantes puede reducir la comunicación entre animales coespecíficos y puede interferir con la orientación de las larvas, lo que podría tener consecuencias en el reclutamiento. Algunos mamíferos marinos han intentado compensar los niveles de ruido de fondo aumentados haciendo cambios en sus vocalizaciones. Los niveles intensos de exposición al sonido han causado daños físicos en tejidos y órganos de animales marinos y puede causar mortalidad; se han documentado lesiones mortales de cetáceos en especímenes varados atrapados en episodios de varamiento atípicos. Se ha demostrado que los niveles de sonido más bajos causan pérdida permanente o transitoria de la audición en los mamíferos y peces marinos. Las respuestas conductuales, tales como una marcada evitación de la fuente de sonido, pueden conducir al desplazamiento de hábitats. Algunos animales marinos, tales como los zifios de Baird, son especialmente susceptibles al sonido antropógeno, y algunas poblaciones han experimentado disminuciones durante varios años después de un episodio de varamiento inducido por sonar.

7. **Los efectos a largo plazo y acumulativos del ruido en la diversidad biológica marina son motivo de creciente preocupación.** Todavía no se conocen las consecuencias a largo plazo de la contaminación sonora crónica para los especímenes individuales y las poblaciones. Se han sugerido posibles efectos a largo plazo de reducción de aptitud y aumento de tensión que causan problemas de salud. También existe cada vez mayor preocupación acerca de los efectos acumulativos del sonido antropógeno y otros factores de perturbación y cómo esto puede afectar a las poblaciones y comunidades. Si bien actualmente hay pocas pruebas empíricas de los efectos del ruido en las poblaciones marinas, los estudios acústicos de vertebrados terrestres indican que pueden verse comprometidas características tales como la aptitud y el éxito reproductivo. La amenaza adicional de vivir en un medio ruidoso puede impulsar la disminución de las poblaciones de animales marinos ya sometidos a tensiones, con los efectos consecuentes en las comunidades y la diversidad biológica marinas.

#### *Investigaciones acústicas y futuras necesidades de investigación*

8. **Se debe investigar para comprender mejor los efectos del sonido antropógeno en la biodiversidad marina.** La falta de conocimientos científicos acerca de esta cuestión es también una de las limitaciones más importantes para la gestión eficaz en este momento. Los niveles de incertidumbre acerca de los efectos del ruido en todos los taxones marinos son altos. Se deben llevar a cabo, o bien consolidarse en el caso de que existan, programas de investigación detallada de los efectos del ruido en las especies, las poblaciones, los hábitats y los ecosistemas, así como de los efectos acumulativos con otros factores de perturbación. Sin embargo, las amplias deficiencias de conocimientos también indican que será necesario determinar prioridades. Entre las prioridades recomendadas para la investigación se

incluyen las especies que ya están amenazadas o en peligro o que son especialmente vulnerables debido a una combinación de factores de perturbación múltiples y características intrínsecas, pero también deben estudiarse grupos representativos de taxones que no se han estudiado suficientemente. Los conocimientos actuales para algunos grupos de fauna, tales como los peces teleósteos, los peces elasmobranquios y las tortugas, aves e invertebrados marinos son especialmente limitados. Otra de las prioridades para las investigaciones relacionadas con la acústica es la identificación y protección de hábitats críticos de los que dependen las especies marinas amenazadas o en peligro para actividades importantes, tales como forrajeo o desove. También debería evaluarse la susceptibilidad a la contaminación sonora de las especies marinas que son apoyo de la pesca comercial, y la cuestión del ruido antropógeno debería tenerse en cuenta en los planes de ordenación de la pesca.

#### *Gestión y mitigación del ruido submarino*

9. **Es necesario aumentar el nivel de esfuerzos de investigación y gestión a fin de fomentar de manera significativa una mayor concienciación acerca de la cuestión y tomar medidas para reducir al mínimo los efectos de nuestro ruido en la biodiversidad marina.** Diversos programas de investigación a gran escala actuales o propuestos están abordando varias cuestiones centrándose en los mamíferos marinos. Los marcos de gestión existentes o propuestos relativos a la contaminación sonora también deben probarse y perfeccionarse en diversos escenarios.

10. **El manejo eficaz del ruido antropógeno en el ambiente marino se debería considerar de alta prioridad para la acción a nivel nacional y regional** por medio del uso de medidas de mitigación actualizadas basadas en la información científica más reciente sobre la cuestión para las especies y hábitats marinos. Se ha recomendado la mitigación y el manejo del ruido antropógeno por medio del uso de restricciones espaciotemporales de actividades como el enfoque más práctico y directo para reducir los efectos en los animales marinos. Hay un marco de aplicación de restricciones espaciotemporales que los órganos nacionales y regionales pueden usar para asegurar que las cuestiones relativas a la acústica se tengan en cuenta en la planificación espacial marina futura.

11. **Se han tomado medidas de mitigación del ruido marino en los océanos** para actividades militares e industriales en algunas regiones del mundo mediante la aplicación de medidas y directrices. Sin embargo, el análisis crítico de esta orientación ha identificado diversas limitaciones importantes, tales como la gran variación entre normas y procedimientos en diferentes regiones o marinas. La mitigación de los niveles de sonido antropógeno en el ambiente marino requiere una actualización regular para mantenerse al tanto de los cambios en la tecnología acústica y de los conocimientos científicos más recientes sobre especies marinas, tales como sensibilidad acústica y ecología de poblaciones. Se ha instado a establecer normas mundiales para las principales actividades responsables de producir ruido antropógeno en los océanos. Se están logrando progresos respecto de la navegación comercial y el silenciamiento, pero las normas para los sonares navales o los estudios sísmicos también deben reducir los efectos en las especies marinas.

#### *Nuevos retos*

12. También es probable que **nuevos retos, tales como cambios mundiales en los parámetros de los océanos** (p. ej., acidez y temperatura) tengan consecuencias respecto de los niveles de ruido marino a diversas escalas geográficas debido a cambios en la absorción del sonido y la retirada del hielo marino del Ártico, que abrirá aguas para la exploración y la extracción de recursos. Los modelos preliminares de los cambios proyectados en la acidez causados por la acidificación de los océanos sugieren que las regiones particularmente ruidosas también son proclives a la reducción de la absorción del sonido también deberían reconocerse como zonas particularmente contaminadas en las que es probable que más se requiera mitigación y gestión. También se requieren investigaciones más a fondo para confirmar estas predicciones. Asimismo, es muy probable que zonas relativamente silenciosas de los océanos, tales como el Ártico, estén expuestas a mayores niveles de sonido antropógeno a medida que disminuya la cubierta de hielo del mar, por medio de la exploración o explotación, con efectos posiblemente importantes en la diversidad biológica marina. Los marcos de gestión para el Ártico deben considerar el ruido antropógeno como un importante factor de perturbación, entre otros, al decidir acerca del alcance de las actividades permitidas en estas aguas.

*Anexo III***RESPUESTAS PRÁCTICAS PARA ABORDAR LA ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS**

1. A continuación se presentan, en forma editada, los elementos sugeridos por la Reunión de expertos para desarrollar una serie de procesos de examen conjunto de expertos para supervisar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y costera (Montreal, 19 y 20 de octubre de 2011), como orientación para brindar apoyo a las Partes en el Convenio para la preparación de respuestas prácticas a los efectos de la acidificación de los océanos en la diversidad biológica marina y costera. Estos elementos sugeridos reconocen la Meta 10 de Aichi para la Diversidad Biológica: *para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.*

**Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>**

2. Los cambios químicos relacionados con la acidificación del océano antropógena son irreversibles durante un lapso de por lo menos cien de años, y los cambios biológicos podrían durar quizá más. El importante daño a los ecosistemas de los océanos puede evitarse solamente por medio de reducciones urgentes y rápidas en las emisiones de CO<sub>2</sub> mundiales.

3. Se alienta a las Partes en el Convenio a trabajar en favor de una reducción eficaz de las emisiones de CO<sub>2</sub> y a facilitar la participación de expertos con los conocimientos científicos pertinentes sobre biodiversidad en los procesos de la CMNUCC, el IPCC y otros procesos relacionados.

**Mantener y restaurar la resiliencia de los ecosistemas**

4. Múltiples factores de perturbación afectan la diversidad biológica marina, a menudo mediante efectos acumulativos. Además de importantes reducciones en las emisiones, se requerirán medidas basadas en la adaptación para responder a la acidificación. Si bien la mitigación requiere un compromiso mundial, se pueden adoptar medidas de adaptación en los planos local, nacional e internacional como parte de esfuerzos más amplios para preservar y mantener los ecosistemas marinos y brindar apoyo a las personas que dependen de dichos ecosistemas y los servicios que proporcionan. Resulta crítico disminuir los efectos de otros factores de perturbación para mantener la resiliencia de los ecosistemas. En muchos países, puede haberse establecido ya legislación local, subnacional o nacional para abordar muchos factores de perturbación que impulsan o exacerban las condiciones de acidificación.

5. Se alienta a las Partes a adoptar y aplicar políticas de nivel nacional para fomentar la resiliencia de los ecosistemas, tales como:

a) Gestión eficaz de las cuencas hidrográficas y costas para reducir las escorrentías con materia orgánica y contaminantes asociados (incluso prevención de mareas de tormenta, mantenimiento de humedales intactos, mejora de instalaciones de tratamiento de aguas) para limitar los efectos exacerbados de la eutrofización en la acidificación localizada;

b) Control de erosión costera para reducir la carga de nutrientes y sedimentos del agua y proteger la integridad física de los hábitats (incluso aumentando la cubierta de vegetación, coordinando con los gobiernos locales y municipales las medidas a nivel de las cuencas hidrográficas);

c) Ordenación del uso de la tierra por medio de planificación, zonificación y sistemas de permisos locales y regionales para reducir las emisiones de dióxido de carbono directas e indirectas, las escorrentías y otras amenazas;

d) Reducción de contaminantes locales por medio de control en la fuente de contaminantes persistentes y aplicación de los límites de emisiones vigentes para los contaminantes no persistentes;

e) Identificar y proteger los ecosistemas resilientes por medio de una gestión eficaz y activa de las zonas protegidas marinas y costeras;

f) Impedir una mayor pérdida y degradación de los ecosistemas costeros y catalizar su recuperación por medio de la restauración y la gestión;

g) Aplicar la ordenación de la pesca basada en ecosistemas para limitar los efectos de las prácticas de pesca destructivas (p. ej. pesca de arrastre de fondo) y otras presiones y perturbaciones físicas de los ecosistemas, y evitar la pesca excesiva;

h) Reconocer la función que cumplen las comunidades indígenas y locales para mantener y restaurar la resiliencia de los ecosistemas, y proporcionar recursos e instrumentos para apoyar la adaptación que mantiene los servicios de los ecosistemas esenciales de los que dependen las sociedades.

6. También se alienta a las Partes a incorporar los conocimientos científicos incipientes acerca de la acidificación de los océanos en las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica (EPANB) así como en las estrategias y planes de acción para la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, los planes nacionales y local sobre gestión integrada de zonas marinas y costeras y el diseño y la gestión de zonas protegidas marinas y costeras, y a incluir en sus EPANB medidas específicas para abordar la acidificación de los océanos. Las necesidades de desarrollo de capacidad relacionadas se deberían comunicar a la Secretaría del Convenio.

### **Comunicaciones y extensión**

7. La comunicación eficaz es un instrumento importante para alentar el diseño y la aplicación de soluciones plausibles para la acidificación de los océanos. Hasta la fecha, fuera de la comunidad científica relacionada con la acidificación de los océanos, esta cuestión no ha sido comunicada de manera adecuada a fin de que se justifiquen medidas importantes por parte de los sectores e interesados afectados.

8. Se alienta a las Partes a que:

a) Faciliten la comunicación de las cuestiones relacionadas con la acidificación de los océanos a nivel local, nacional e internacional;

b) Coordinen en los niveles regionales la información y el intercambio de conocimientos y convoquen a los interesados pertinentes para que consideren esta cuestión;

c) Apoyen la creación de capacidad y a formación para la comunicación relativa a la acidificación de los océanos en los sectores clave;

d) Compartan estudios de casos de aquellos lugares donde ya se hayan observado y puedan atribuirse de manera fiable (es decir, acidificación natural e inducida antropogénicamente) los efectos de la acidificación de los océanos.

### **Contribución a la generación de conocimientos científicos**

9. La escala mundial de la acidificación de los océanos requiere que las Partes pertinentes trabajen juntas para abordar las deficiencias de conocimientos. Una cuidadosa coordinación de los conocimientos requeridos con los futuros planes de investigación ayudará a reducir la redundancia y a mejorar la cobertura de los ecosistemas subrepresentados. Ya existen redes importantes que tienen por finalidad coordinar los esfuerzos de investigación internacionales, sintetizar los conocimientos disponibles y permitir las comparaciones entre datos científicos. Se alienta a las Partes en el Convenio a:

a) Participar activamente en las redes y plataformas existentes para compartir datos y observaciones relacionadas con la acidificación de los océanos;

b) Aplicar las prácticas óptimas mundiales para la supervisión y evaluación de la acidificación de los océanos;

c) Informar a la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica acerca de las actividades e investigaciones en curso en relación con la acidificación de los océanos para fomentar una mejor comprensión de las capacidades, los recursos y las zonas geográficas insuficientemente representadas.

**MENSAJES CLAVE EXTRAÍDOS DEL DOCUMENTO CONSULTIVO DEL STAP DEL FMAM  
SOBRE DESECHOS MARINOS: DEFINICIÓN DE UN RETO AMBIENTAL MUNDIAL  
RESPECTO DE LOS EFECTOS DE LOS DESECHOS MARINOS EN LA DIVERSIDAD  
BIOLÓGICA MARINA Y COSTERA**

1. **Los hábitats marinos están contaminados con elementos de desecho artificiales desde los polos hasta el ecuador y desde las costas, los estuarios y la superficie del mar hasta las profundidades de los océanos.** Si bien los tipos y cantidades absolutas varían, no existen dudas acerca de la ubicuidad de los desechos a una escala verdaderamente mundial. Dichos desechos pueden ser perjudiciales para la fauna y la flora silvestres y para la salud humana, pueden transportar contaminantes orgánicos e inorgánicos, pueden ser un peligro para la navegación y pueden ser estéticamente perjudiciales. Los desechos marinos, además de tener consecuencias para la biodiversidad y posibles efectos indirectos en los bienes y servicios de los ecosistemas, tienen repercusiones económicas negativas directas en todas las zonas costeras.

2. **Los desechos marinos incluyen cualquier forma de material manufacturado o procesado desechado o abandonado en el ambiente marino.** Constan de elementos hechos o fabricados por el ser humano que ingresan en el mar, ya sea de manera deliberada o no intencional, incluido el transporte de estos materiales a los océanos a través de los ríos, drenajes y sistemas de alcantarillado o a causa del viento. Si bien esta definición abarca una variedad muy amplia de materiales, la mayoría de los elementos pueden clasificarse en una cantidad relativamente pequeña de tipos de materiales y categorías de uso. En todos los informes de los Mares regionales del PNUMA, documentos científicos e informes gubernamentales, se ve con claridad que los elementos de plástico se califican de manera uniforme como el tipo más abundante de desechos marinos a nivel mundial.

3. **Ya se conocen más de 260 especies afectadas por los desechos marinos a causa de enredos o ingestión.** La ingestión por parte de aves, tortugas, peces y mamíferos marinos está bien documentada y puede resultar fatal. Se trata de una amplia variedad de tipos de plásticos, y las especies afectadas van desde cetáceos enredados en cuerdas y redes, sofocación de aves y tortugas a causa de películas plásticas hasta la ingestión de fragmentos microscópicos de plástico por parte de peces e invertebrados. Las partículas pequeñas son causa de preocupación porque pueden ser ingeridas por una amplia variedad de organismos y podrían tener efectos físicos adversos, por ejemplo alterando la alimentación y digestión. De las 120 especies de mamíferos marinos incluidos en la Lista Roja de la UICIN, se sabe que el 54% han sido enredados en desechos plásticos o los han ingerido; 34 de cada 34 tortugas verdes y 14 de 35 aves marinas encontradas a lo largo de la costa marina del sur del Brasil habían ingerido desechos, siendo el plástico el principal material ingerido. Además de la ingestión y los enredos, se ha comprobado que los desechos de las playas arrastrados por el río Asi, un río internacional que pasa a través del Líbano, Siria y Turquía, ha afectado adversamente la capacidad de las crías de las tortugas verdes para llegar al mar en la costa de Samandag en Turquía. Las pruebas de los efectos perjudiciales del plástico en la fauna silvestre se limitan a observaciones en especímenes individuales que han quedado atrapados o han ingerido desechos plásticos. Todavía hay pocas pruebas de los efectos en los ensamblajes de especies, si bien se ha planteado preocupación acerca de las posibles consecuencias de los efectos en todo el ecosistema y en los bienes y servicios de los ecosistemas. Los datos de nivel de población para el fulmar boreal, *Fulmarus glacialis*, han demostrado que más del 95% de las aves arrastradas muertas a las costas tenían plástico en sus entrañas, teniendo muchos especímenes cantidades importantes de plástico.

4. **Los desechos plásticos también han sido responsables del transporte de especies invasoras no autóctonas que pueden navegar distancias considerables sobre desechos que flotan.** Se han notificado más de 150 especies multicelulares en asociación con desechos plásticos; la mayoría son especies de conchas duras tales como moluscos bivalvos, percebes, gusanos de tubo, briozoos, hidroides y algas coralinas. Existen pruebas de que los elementos de plástico arrastrados por el agua hacia las costas han sido a menudo contaminados por especies exóticas. Se observó que algunas especies de bacteria *Vibrio* crecen preferentemente en partículas de plástico en el océano. Si bien no se sabe si aquellas encontradas pueden causar enfermedades, este hallazgo puede ser causa de preocupación. También existe

la posibilidad de “navegar” sobre desechos plásticos, lo que facilita el transporte de especies a través de las fronteras de masas de agua que, de otro modo, resultarían impenetrables.

5. **Las partículas pequeñas son causa de preocupación porque pueden ser ingeridas por una amplia variedad de organismos y podrían tener efectos físicos adversos, por ejemplo alterando la alimentación y digestión.** Si bien la mayoría de los tipos visibles de desechos plásticos son grandes redes de pesca, botellas, bolsas y otros productos de consumo abandonados, gran parte de los desechos recolectados con redes de arrastre durante los estudios consisten en partículas minúsculas o “microplásticos”. Se han acumulado microplásticos en la columna de agua, en las costas y en sedimentos submareales. Este material se ha definido como trozos o fragmentos de menos de 5 mm de diámetro. Un análisis de horizonte de cuestiones de conservación mundiales determinó recientemente que los microplásticos eran una de las principales cuestiones incipientes a nivel mundial. Los microplásticos se forman por la fragmentación física, química o biológica de elementos más grandes, o de la liberación directa de trozos pequeños de plástico, tales como gránulos y polvos utilizados antes de la producción y partículas plásticas microscópicas que se usan como limpiadores abrasivos en productos de limpieza domésticos y aplicaciones de limpieza industriales, tales como granallado de buques y aeronaves. Los elementos plásticos se fragmentan en el medio ambiente debido a la exposición a la luz ultravioleta y la exposición, por lo que se forman partículas cada vez más pequeñas; sin embargo, este material no se biodegrada. Se espera, por lo tanto, que la cantidad de fragmentos aumente en los mares y océanos.

6. **Si las partículas de plástico se fragmentan en nanopartículas, pueden afectar el extremo inferior de la cadena alimentaria de la que dependen los océanos y el clima mundial.** En un estudio de laboratorio se ha informado, por ejemplo, que las perlas de nanopoliestireno pueden inhibir la fotosíntesis y causar estrés oxidativo en las algas. Se han identificado fragmentos de hasta 2 µm en hábitats marinos alrededor de Singapur; sin embargo, debido a las limitaciones de los métodos de muestreo y análisis, se desconoce en qué medida este tipo de desechos se ha fragmentado en nanopartículas. Con un tamaño de partícula coloidal, las partículas nanoplasticas podrían ser objeto de diferentes mecanismos de transporte vertical que los fragmentos más grandes, y se requieren investigaciones más a fondo para comprender los posibles sumideros donde se acumulará este material. Sin embargo, ya existen pruebas claras de que los fragmentos de plástico pequeños son la fracción de tamaño más común notificada en giros oceánicos del Pacífico y del Atlántico, habiéndose notificado algunas de las densidades más altas en aguas oceánicas abiertas más que en aguas costeras adyacentes a centros de población. En algunos lugares, la abundancia de fragmentos pequeños en la columna de agua está aumentando.

7. **El hecho de que los fragmentos de plástico pequeños pueden presentar un reto toxicológico es causa de preocupación.** Los plásticos contienen diversas sustancias químicas potencialmente peligrosas que se incorporan durante la fabricación (monómeros y oligómeros, bisfenol A (BPA), plastificantes de ftalato, retardantes de llama y antimicrobianos). Existen pruebas respecto de la posibilidad de que estas sustancias químicas sean liberadas a seres humanos a causa de los contenedores de plástico utilizados para bebidas y alimentos, los plásticos en aplicaciones de uso médico y en juguetes; por lo tanto, también podrían liberarse estas sustancias si los plásticos son ingeridos por organismos marinos. Si bien no se han determinado aún las vías de exposición, se han encontrado sustancias químicas utilizadas en plásticos, tales como ftalatos y retardantes de llama en peces, mamíferos marinos, moluscos y otras formas de vida marina. Esto causa preocupación respecto de posibles efectos tóxicos. Por ejemplo, el BPA, que se ha probado en laboratorios que causa efectos adversos en diversos organismos acuáticos, puede ingresar en el medio béntico marino a partir de los plásticos que se asientan en el fondo del mar. En estudios de laboratorio, se ha demostrado que los ftalatos tienen efectos adversos en los organismos acuáticos. Si bien sería muy difícil demostrar experimentalmente un vínculo directo entre los desechos marinos plásticos y los efectos adversos en las poblaciones de organismos marinos, si dichos efectos se produjesen, no habría manera de revertirlos o solucionarlos, debido a la naturaleza de la acumulación de desechos marinos en el medio ambiente.

8. **Actualmente, nuestra comprensión acerca de la posibilidad de que los plásticos adsorban, transporten y liberen contaminantes químicos es limitada.** En Japón, se han realizado estudios que demostraron que los desechos plásticos pueden adsorber contaminantes orgánicos persistentes del agua

/...

del océanos y que, en unas pocas semanas, estas sustancias pueden estar varios órdenes de magnitud más concentradas en la superficie de los desechos plásticos que en la columna de agua circundante. Los cálculos básicos de equilibrio termodinámico indican que en grandes superficie oceánicas (p. ej., entre los trópicos y el Ártico, el transporte de contaminantes orgánicos persistentes adsorbidos en plásticos es insignificante en comparación con los flujos transfronterizos de largo alcance en el aire y las aguas oceánicas. Sin embargo, preocupa el hecho de que, con distancias y plazos más breves, los plásticos pueden romper los procesos de equilibrio a largo plazo y causar un aumento de la exposición. También preocupa que, cuando las partículas plásticas se redistribuyen en la columna de agua y sedimentos, puedan transportar sustancias químicas adsorbidas con ellas. También es causa de preocupación que si un organismo marino ingiere partículas de plástico con contaminantes orgánicos persistentes adsorbidos, dichos contaminantes pueden luego ser liberados en los intestinos.

11. **A menudo, resulta difícil separar estos factores antropógenos de diversos otros que influyen en los ecosistemas marinos, pero es importante reconocer que los desechos marinos como un importante agente de degradación adicional.** A menudo, resultará poco práctico abordar los efectos de los desechos marinos en la biodiversidad usando los mismos enfoques utilizados para reducir otros impactos del ser humano, tales como la explotación excesiva y la perturbación. Estos últimos pueden regularse con relativa eficiencia por medio del uso de reservas marinas, áreas protegidas y gestión integrada de zonas costeras. Las posibilidades de que los desechos plásticos recorran distancias considerables y se acumulen en hábitats lejos de su punto de origen representan un reto diferenciado que resulta difícil, si no imposible, de resolver una vez que los desechos están a la deriva. Los métodos de conservación basados en la planificación espacial no resultarán eficaces para abordar los desechos plásticos en muchos entornos.



*Anexo V*

**PNUMA/CMS/RESOLUCIÓN 10.24: OTRAS MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DEL RUIDO SUBMARINO PARA LA PROTECCIÓN DE CETÁCEOS Y OTRAS ESPECIES MIGRATORIAS**

Adoptada por la Conferencia de las Partes en su Décima Reunión (Bergen, 20-25 de noviembre de 2011).

*Recordando* que en la Resolución 9.19 las Partes de la CMS expresaron su preocupación por posibles “impactos antropogénicos adversos del ruido marino sobre los cetáceos y otras biotas”;

*Recordando que durante este tiempo*, en otros foros internacionales, tales como:

- Organización Marítima Internacional (OMI)
- Comisión Ballenera Internacional (CBI)
- Convenio para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste (OSPAR)
- Acuerdo sobre la Conservación de los Pequeños Cetáceos del Mar Báltico, el Atlántico nororiental y el Mares de Irlanda y del Norte (ASCOBANS)
- Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona contigua del Atlántico (ACCOBAMS)

también han reconocido o siguen reconociendo que el ruido artificial es una amenaza potencial para la conservación y el bienestar de los cetáceos;

*Recordando* que la Asamblea General de las Naciones Unidas en el párrafo 107 de su resolución 61/222 sobre “Océanos y derecho del mar”, adoptado el 20 de diciembre de 2006 “alienta a realizar nuevos estudios y a considerar los impactos de ruido marino sobre recursos marinos vivos, y solicita a la División\* recopilar los estudios científicos revisados que recibe de los Estados Miembros y hacer que estén disponibles en la página web”;

*Señalando* en este contexto, las siguientes resoluciones y documentos adoptados en otros foros internacionales durante el último trienio:

- (a.) Convención de la ONU sobre la Diversidad Biológica (CDB): COP 2010 y su Decisión X.29 sobre la biodiversidad marina y costera, y en particular el párrafo 12 relacionado con el ruido submarino antropogénico;
- (b.) MOP 2010 de ACCOBAMS, Resolución 4.17 “Directrices para abordar el impacto del ruido antropogénico sobre los cetáceos en el área de ACCOBAMS”;
- (c.) MOP 2009 de ASCOBANS - Resolución 6.2 “Efectos adversos del ruido submarino sobre los mamíferos marinos durante las actividades de construcción en alta mar para la producción de energía renovable”;
- (d.) Informe 2009 de la OMI “El ruido de la navegación comercial y sus efectos adversos sobre la vida marina”;
- (e.) Orientación sobre consideraciones ambientales para el desarrollo de energía eólica marina en alta mar, de OSPAR en 2008,
- (f.) La Resolución de Consenso de la CBI 2009-1 sobre Cambio Climático y otros cambios ambientales y cetáceos; y

*Reconociendo* las actividades en curso en otros foros para reducir el ruido submarino, tales como las actividades de la OMI para delimitar el ruido de las embarcaciones, y actividades dentro de la OTAN para evitar los efectos negativos del uso de sonar;

---

\* Secretaría de la División de Asuntos marinos y derecho del mar de Naciones Unidas.

*La Conferencia de las Partes de la  
Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres*

1. *Reafirma* que es necesaria mayor investigación y la investigación ya en marcha sobre el ruido submarino, coordinada internacionalmente, (incluyendo, entre otros, de parques eólicos en alta mar y de embarcaciones), sobre cetáceos y otras especies migratorias, y sus rutas migratorias y la coherencia ecológica con el fin de proteger adecuadamente a los cetáceos y otras especies marinas y migratorias;
2. *Confirma* la necesidad de limitación internacional, nacional y regional del ruido submarino perjudicial por medio de gestión (incluyendo una normativa, cuando sea necesario), y que la Resolución 9.19 sigue siendo un instrumento clave en este sentido;
3. *Insta encarecidamente* a las Partes a prevenir los efectos adversos sobre los cetáceos y sobre otras especies marinas migratorias, limitando la emisión de ruido submarino, lo que debe entenderse por mantener el ruido al nivel más bajo que sea necesario, dando una prioridad particular a las situaciones en las que se sabe que los impactos sobre los cetáceos son importantes. Donde el ruido no pueda ser evitado, *insta* a las Partes a desarrollar un marco normativo apropiado correspondiente y aplicar las medidas pertinentes para garantizar una reducción o mitigación del ruido antropogénico bajo el agua;
4. *Insta* a las Partes a asegurar que las evaluaciones de impacto ambiental tienen plenamente en cuenta los efectos de las actividades sobre los cetáceos y a considerar los posibles impactos sobre la biota marina, sus rutas de migración y considerar un enfoque ecológico más integral también en la fase de planificación estratégica;
5. *Recomienda* que las Partes apliquen las Mejores Técnicas Disponibles (BAT, por sus siglas en inglés), y las Mejores Prácticas Medioambientales (BEP), incluyendo, cuando proceda, tecnología limpia, en sus esfuerzos para prevenir y eliminar la contaminación marina; y recomienda asimismo que usen nuevas técnicas de reducción de ruido para actividades en alta mar, tales como diques de goma rellenos de aire, cortinas de burbujas o amortiguadores de sonidos acuáticos, o diferentes tipos de cimientos, (como plataformas flotantes, cimientos de gravedad o perforación de pilotes en lugar de clavado de pilotes);
6. *Alienta* a las Partes a integrar el tema del ruido antropogénico marino en los planes de gestión de las áreas marinas protegidas (AMP), cuando proceda, de acuerdo con la ley internacional, incluyendo UNCLOS;
7. *Invita* al sector privado a asistir en el desarrollo de medidas de mitigación y/o de alternativas técnicas y tecnologías para actividades costeras, y en alta mar a fin de minimizar la contaminación acústica del medio marino en la mayor medida posible;
8. *Encarga* a la Secretaría que señale la presente resolución a la atención de los organismos de gobierno de las Secretarías del CDB, UNCLOS, el PNUMA (Programa de mares regionales, Consejo de Administración), la OMI y otras organizaciones intergubernamentales pertinentes, y que mantenga dichos organismos informados de los progresos en la implementación de la presente Resolución.

-----