



Asamblea General

Distr. general
25 de marzo de 2019
Español
Original: inglés

Septuagésimo cuarto período de sesiones

Tema 76 a) de la lista preliminar*

Los océanos y el derecho del mar

Los océanos y el derecho del mar

Informe del Secretario General**

Resumen

En el párrafo 358 de su resolución [73/124](#), la Asamblea General decidió que el Proceso Abierto de Consultas Oficiosas de las Naciones Unidas sobre los Océanos y el Derecho del Mar centrara los debates de su 20ª reunión en el tema titulado “Las ciencias oceánicas y el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible”. El presente informe se ha preparado en cumplimiento del párrafo 370 de la resolución [73/124](#) con miras a facilitar los debates sobre el tema. El informe se presenta a la Asamblea para su examen en el septuagésimo cuarto período de sesiones y a los Estados partes en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de conformidad con el artículo 319 de la Convención.

* [A/74/50](#).

** El presente informe contiene un resumen de las novedades recientes más importantes, así como extractos de las contribuciones de los organismos, programas y órganos pertinentes. Debido a los límites impuestos por la Asamblea General a la extensión de los informes, una versión preliminar no editada del informe, que cuenta con extensas notas de pie de página, puede consultarse también en el sitio web de la División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar (www.un.org/depts/los/general_assembly/general_assembly_reports.htm).



I. Introducción

1. Los océanos siguen siendo una de las zonas menos conocidas del planeta. En la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial se observa que, actualmente, nuestros conocimientos sobre los procesos que se están desarrollando en los océanos no siguen el ritmo de los cambios que se producen en ellos¹.
2. La Asamblea General ha destacado sistemáticamente la importancia de las ciencias marinas para erradicar la pobreza, contribuir a la seguridad alimentaria, conservar el medio y los recursos marinos del mundo, ayudar a comprender y predecir los fenómenos naturales y responder a ellos, y fomentar el desarrollo sostenible de los océanos y mares². Como se confirma en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, los conocimientos científicos, la capacidad de investigación y la transferencia de tecnología marina desempeñan una importante función en el desarrollo sostenible.
3. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que contiene el marco jurídico con arreglo al cual deben realizarse todas las actividades en los océanos y los mares, incluye en su preámbulo el objetivo de promover la utilización equitativa y eficiente de los recursos de los océanos, la conservación de los recursos oceánicos vivos y el estudio, la protección y la preservación del medio marino. Las ciencias oceánicas desempeñan un papel fundamental en ese sentido. Junto a otros instrumentos, incluido el Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios, la Convención exige que, al adoptar medidas de conservación y ordenación, se utilicen entre otras cosas la mejor información o los mejores conocimientos científicos disponibles.
4. En reconocimiento de la importancia fundamental del papel de las ciencias oceánicas, la Asamblea General proclamó el período de diez años que se inicia el 1 de enero de 2021 Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible³. Más recientemente, la Asamblea decidió que el Proceso Abierto de Consultas Oficiosas de las Naciones Unidas sobre los Océanos y el Derecho del Mar centrara los debates de su 20ª reunión en el tema titulado “Las ciencias oceánicas y el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible”. A fin de facilitar los debates, el presente informe ofrece una descripción de las ciencias oceánicas y su función, las lagunas en la información, los conocimientos y la capacidad, entre otros aspectos, y los medios de promover las ciencias oceánicas y colmar las lagunas existentes. No entra dentro del alcance del informe proporcionar una evaluación sustantiva y completa de los conocimientos científicos relativos a los océanos.
5. El presente informe se basa en la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial, el *Informe mundial sobre las ciencias oceánicas* de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones

¹ Naciones Unidas, *First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I* (Cambridge, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Cambridge University Press, 2017). Para un resumen de la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial, véase [A/70/112](#).

² Los términos “ciencias oceánicas” y “ciencias marinas” se utilizan indistintamente en el presente informe.

³ Resolución [72/73](#) de la Asamblea General, párr. 292, que dio seguimiento a la resolución XXIX-1 de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental.

Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)⁴ y otros informes y publicaciones científicas y técnicas, así como en las contribuciones presentadas por los Estados y las organizaciones y los órganos pertinentes en respuesta a la invitación del Secretario General⁵.

II. Las ciencias oceánicas y su función

A. Alcance y usos de las ciencias oceánicas

6. Se entiende que las ciencias oceánicas abarcan una amplia gama de disciplinas relacionadas con el estudio de los océanos, incluidas las ciencias físicas, biológicas, químicas, geológicas, hidrográficas, sociales y de la salud, y campos como las humanidades, la ingeniería y las investigaciones multidisciplinarias.

7. Las ciencias oceánicas son clave para comprender aspectos fundamentales como la geología y geofísica de las cuencas oceánicas, los procesos físicos que están presentes en los océanos y los mares, la aportación, la distribución y los efectos de las sustancias y los insumos de energía en los océanos, la existencia y distribución de la flora y la fauna, los procesos biológicos que regulan y mantienen la productividad de los ecosistemas, los vínculos entre los océanos y la atmósfera, incluidos los efectos del cambio climático y la acidificación de los océanos sobre el medio marino, y la forma en que interactúan todos estos elementos. El conocimiento científico es fundamental para una gestión eficaz de las actividades humanas que afectan a los océanos y los mares y dependen de ellos. Por ejemplo, las ciencias marinas desempeñan una función fundamental en el proceso de ordenación de la pesca, entre otras cosas para la adopción de medidas de conservación y gestión. Las ciencias oceánicas también son importantes para comprender los efectos acumulativos de diversas actividades que se llevan a cabo en el mar y en tierra, como las actividades extractivas, el transporte, la agricultura, el desarrollo de las zonas costeras y la producción industrial, y para diseñar medidas de ordenación adecuadas que impidan que se llegue a los puntos de inflexión. Asimismo, las ciencias oceánicas proporcionan los datos de apoyo necesarios para establecer las líneas de base a partir de las cuales se determinan los límites exteriores de las distintas zonas marítimas o para elaborar cartas náuticas que permitan una navegación segura. También son esenciales para predecir o pronosticar, mitigar y orientar la adaptación de las sociedades y la infraestructura a acontecimientos y cambios naturales y antropogénicos, en particular el cambio climático. Por lo demás, las ciencias oceánicas pueden contribuir a entender mejor la relación entre los seres humanos y los océanos, así como los aspectos socioeconómicos conexos. Varias contribuciones al presente informe indican también que las ciencias oceánicas desempeñan un papel importante en las actividades de supervisión y vigilancia.

8. Las ciencias oceánicas son de vital importancia para quienes se encargan de la adopción de decisiones y para una amplia gama de sectores y usuarios en los planos nacional, regional y mundial. A nivel mundial, las ciencias oceánicas pueden informar varios procesos, como el Proceso Ordinario de Presentación de Informes y Evaluación del Estado del Medio Marino a Escala Mundial, incluidos los Aspectos Socioeconómicos, la Conferencia de Examen del Acuerdo sobre la Aplicación de las

⁴ Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *Informe mundial sobre las ciencias oceánicas: el estado actual de las ciencias oceánicas en el mundo* (París, 2017).

⁵ El texto completo de las contribuciones puede consultarse en el sitio web de la División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar (www.un.org/depts/los/general_assembly/general_assembly_reports.htm).

Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios, la conferencia intergubernamental sobre un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, los procesos que se siguen en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

B. Las ciencias oceánicas para el desarrollo sostenible, incluida su función transversal en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

9. La gestión sostenible y de conformidad con el derecho internacional, incluida la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y otros instrumentos internacionales pertinentes, de las actividades humanas que afectan a los océanos y los mares y dependen de ellos exige la adopción de decisiones bien fundadas. El papel de la ciencia en la promoción del desarrollo sostenible se reconoce desde hace tiempo, y, en particular, en los resultados de las grandes conferencias sobre el desarrollo sostenible, incluidos el Programa 21, el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo y el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, titulado “El futuro que queremos”. Las ciencias oceánicas también son esenciales para conseguir el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, es decir, conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

10. Las ciencias oceánicas trascienden el Objetivo 14 y cada una de sus metas interrelacionadas. De hecho, además de la meta 14.a, consistente en el aumento de los conocimientos científicos, el desarrollo de la capacidad de investigación y la transferencia de tecnología marina, hay otras metas del Objetivo 14 que contienen referencias explícitas al papel central de la ciencia en el logro de los propósitos previstos, en particular mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles, una gestión con base científica y la utilización de la mejor información científica disponible.

11. Por ejemplo, las ciencias oceánicas desempeñan un importante papel en la consecución de la meta 14.4, que exige la reglamentación de la explotación pesquera, la supresión de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y la aplicación de planes de ordenación con fundamento científico, a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible, incluso mediante la reunión de datos para fundamentar la elaboración y la aplicación de planes de ordenación de base científica.

12. Las ciencias oceánicas también contribuyen a la gestión de otras presiones antropogénicas, como se contempla en las metas 14.1 (prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo de aquí a 2025), 14.2 (gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes de aquí a 2020), 14.3 (minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos) y 14.5 (conservar al menos el 10 % de las zonas costeras y marinas de aquí a 2020). El conocimiento científico es también fundamental para la aplicación del derecho internacional reflejado en la Convención, algo que se exige en la meta 14.c. La función vital de las ciencias oceánicas se pone también de manifiesto en el hecho de que más de 500 compromisos voluntarios

inscritos en el contexto de la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, que tuvo lugar en 2017, se dirigían a aumentar los conocimientos científicos, la creación de capacidad y la transferencia de tecnología.

13. Las ciencias marinas también contribuyen al desarrollo de soluciones intersectoriales e integradas que son necesarias para lograr el Objetivo 14 y los demás Objetivos y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que se relacionan y refuerzan entre sí⁶. Los adelantos en los conocimientos científicos y la innovación tecnológica que se dirigen al logro de una meta también pueden contribuir a la consecución de otras metas y Objetivos. Por ejemplo, además de contribuir a la consecución de la meta 14.4, las iniciativas encaminadas a promover el conocimiento sobre la situación de las poblaciones de peces también pueden contribuir al logro de las metas 14.6 y 14.7 y los Objetivos 2, 6, 7, 8, 9, 11 y 12.

14. Gran parte de la información que se requiere para conocer la situación de los océanos y su acidificación es necesaria para comprender el cambio climático. En este sentido, los esfuerzos que se han realizado para fortalecer la base de conocimientos científicos en relación con los cambios en la temperatura de los océanos, el aumento del nivel del mar, la salinidad, la absorción del dióxido de carbono, la distribución de los nutrientes y el ciclo de desoxigenación también contribuirán a la implementación sinérgica de los Objetivos 13 y 14 (véase el párr. 21).

15. Las ciencias oceánicas también desempeñan una función en el logro de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, como se contempla en el Objetivo 5. Por ejemplo, en 2017, una media del 38% del personal investigador en ciencias oceánicas fueron mujeres, proporción que es alrededor de diez puntos porcentuales superior a la cuota general de mujeres investigadoras en ese año (véase el párr. 25).

III. La determinación de lagunas en los conocimientos y las ciencias oceánicas

A. Estado actual de los conocimientos y las ciencias oceánicas

16. Nuestros conocimientos sobre los océanos, incluida su estructura física, el estado de sus aguas y su biota y nuestra comprensión de la función que desempeñan en el ecosistema del planeta, incluidos los principales servicios ecosistémicos que prestan, el modo en que funcionan y nuestra relación con ellos, han mejorado considerablemente en los últimos 50 años. Se han logrado progresos constantes, por ejemplo, en la mejora de nuestra comprensión de los vínculos esenciales entre los océanos y la atmósfera, incluidos los efectos del cambio climático en los océanos, como el calentamiento de los océanos, el aumento del nivel del mar, la acidificación de los océanos, los cambios en la salinidad y el contenido de oxígeno de los océanos, la estratificación de los océanos y los cambios en la circulación oceánica, como se refleja en los últimos informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

17. Se ha generado una gran cantidad de información que ofrece datos científicos sobre el uso de los océanos y sus recursos y permite comprender las repercusiones de dicho uso. El Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos, fruto de los 10

⁶ Véase David Le Blanc, Clovis Freire y Marjo Vierros, "Mapping the linkages between oceans and other Sustainable Development Goals: a preliminary exploration", Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Working Paper No. 149 (Nueva York, 2017).

años empleados en la elaboración del Censo de Vida Marina, ha registrado 55 millones de observaciones de más de 120.000 especies marinas. El proceso, que se desarrolló en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, estaba relacionado con la identificación de áreas marinas de importancia ecológica o biológica y permitió la descripción de 321 áreas de ese tipo. Nuestra comprensión de la relación entre la salud de los océanos y el bienestar humano, incluidas las repercusiones del aumento de los insumos de material nocivo en el océano, ha mejorado notablemente⁷. La Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial ofrece una síntesis de los conocimientos científicos sobre el estado del medio marino, incluidos los aspectos socioeconómicos.

18. En el *Informe mundial sobre las ciencias oceánicas* se indicó que la magnitud y el alcance de esas ciencias estaban aumentando, con el consiguiente incremento de la producción científica. Las contribuciones al presente informe ofrecen ejemplos de actividades científicas que se están llevando a cabo en las siguientes esferas: hidrografía; evaluación del cambio de los océanos; nexo entre los océanos y el clima; diversidad biológica y ecosistemas marinos, incluida la taxonomía marina de aguas profundas; sistemas socioecológicos marinos; conservación y ordenación de poblaciones de peces y otros recursos marinos vivos; e impacto ambiental de diversas actividades, como el transporte. Esta expansión se deriva en buena medida de una mayor inversión en ciencias oceánicas por parte de los Estados y de fuentes privadas.

19. Las ciencias oceánicas dependen de la existencia de personas calificadas, instituciones científicas marinas y laboratorios marinos que se especializan o trabajan en una amplia gama de disciplinas y de la disponibilidad de tecnologías y equipo muy diversos (véase la secc. IV.B)⁴. Algunos Estados han elaborado políticas marinas que abarcan planes y estrategias de ciencia y tecnología marinas. Numerosos Estados y organizaciones pertinentes han establecido infraestructuras relacionadas con la ciencia y la tecnología marinas, como instituciones oceanográficas, aunque estas se encuentran en diferentes niveles de desarrollo.

B. Las lagunas en los conocimientos y las ciencias oceánicas

20. Aunque nuestra comprensión de los océanos está mejorando, todavía hay lagunas y disparidades considerables en los conocimientos, lo que puede obstaculizar la adopción de decisiones fundamentadas por quienes se encargan de la formulación de políticas. En la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial se señalaba que aún hay que seguir investigando en muchos ámbitos para entender plenamente la función de los océanos en los ecosistemas de la tierra. Por ejemplo, es necesario comprender mejor las funciones y los procesos ecosistémicos y sus consecuencias para la conservación y restauración de los ecosistemas, los límites ecológicos, los puntos de inflexión, la resiliencia socioecológica y los servicios de los ecosistemas y su valoración. En particular, muchas veces no se entienden bien las consecuencias de los impactos acumulativos y socioeconómicos sobre la biodiversidad y la productividad de los océanos.

21. Se requiere información adicional para comprender mejor el nexo entre los océanos y el clima, en particular en lo que respecta a la temperatura del mar, el aumento del nivel del mar, la distribución de la salinidad, la absorción del dióxido de carbono y la distribución y el ciclo de los nutrientes⁷. Está previsto que, en septiembre de 2019, se publique el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático relativo a los océanos y la criósfera en un clima cambiante.

⁷ Véase el resumen de la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial, que figura en el documento [A/70/112](#).

22. También se necesita más información sobre la biodiversidad marina, en particular sobre el número y la distribución de las especies marinas, la salud y el éxito reproductivo de las poblaciones, así como sobre la taxonomía marina, incluida la taxonomía de las aguas profundas, especialmente en lo que respecta a las especies y los hábitats que, en virtud de criterios científicos, se considera que están amenazados o en declive o que necesitan atención o protección especial de otro tipo⁷.

23. Otros ejemplos de lagunas específicas en los conocimientos pueden encontrarse en los últimos informes del Secretario General sobre los océanos y el derecho del mar y sobre la pesca sostenible y en la información de antecedentes para la Conferencia de las Naciones Unidas para Apoyar la Consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, celebrada en 2017. Los ejemplos tienen que ver con el ruido submarino antropógeno y sus efectos en el medio marino y las especies marinas (véase [A/73/68](#)); ciertos ecosistemas y procesos marinos; la contaminación, en particular su impacto en el ciclo de la vida y los efectos de los detritos marinos, los plásticos y los microplásticos, los metales pesados y otras sustancias peligrosas; el conocimiento de las especies y la diversidad de los recursos marinos, incluida la situación de algunas poblaciones de peces altamente migratorios y poblaciones de peces transzonales, las poblaciones de peces diferenciadas de alta mar y las especies asociadas, dependientes y capturadas accidentalmente; la ordenación integrada de las zonas costeras; y la eficacia y los efectos de las medidas de conservación, en particular en lo que respecta a sus beneficios socioeconómicos y la forma en que las actividades humanas en tierra y en el mar alteran su eficacia.

24. El nivel de conocimientos sobre los aspectos socioeconómicos de los océanos, incluida la dimensión de género, sigue siendo limitado debido al insuficiente número de estudios que se han realizado hasta la fecha. También hay lagunas generalizadas en las aptitudes necesarias para evaluar los océanos, por ejemplo, con respecto a la integración de los factores ambientales, sociales y económicos⁷.

25. El nivel de nuestros conocimientos sobre las diferentes partes del océano varía considerablemente. Cálculos recientes indican que solo el 18 % de la información disponible se refiere a las profundidades oceánicas y un porcentaje mucho menor alcanza el nivel de precisión que cabría esperar del estado actual de la tecnología. Existe un conocimiento limitado de las aguas profundas y los fondos marinos en zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, en particular sobre la interacción entre las estructuras físicas y la biota en esas zonas⁷. De las cuatro cuencas oceánicas principales, las del océano Ártico y el océano Índico son las que han sido menos estudiadas. Las partes del océano Atlántico y el océano Pacífico situadas en el hemisferio norte se han estudiado más en profundidad que las que se encuentran en el hemisferio sur. El Atlántico Norte y sus mares adyacentes son las zonas más estudiadas, aunque también hay lagunas importantes en ellas⁷. Por otra parte, las diferencias de capacidad científica, especialmente en los países en desarrollo, contribuyen a una distribución desigual del conocimiento científico (véase la secc. IV.E). La participación de las mujeres en las ciencias oceánicas, que también sigue siendo insuficiente, oscila entre el 4 % y más del 62 %, según las diferentes categorías de disciplinas científicas.

26. Para subsanar esas lagunas de conocimientos se necesita un ambicioso programa de acción sobre las ciencias oceánicas⁷. También se requiere una mejora de la colaboración científica internacional e interdisciplinaria, junto con la creación de capacidad y la transferencia de tecnología. La adquisición de información y datos científicos suficientes y fiables requiere inversiones importantes. Sin embargo, la financiación pública de las ciencias oceánicas sigue siendo modesta en general y se enfrenta a problemas de sostenibilidad en varios países⁴. En muchos casos, no existen políticas nacionales de investigación oceánica, mecanismos de asesoramiento científico ni institutos oceanográficos.

IV. El avance de las ciencias oceánicas y la superación de las lagunas conexas

A. La función de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y los acuerdos para su aplicación en el avance de las ciencias oceánicas

27. El papel fundamental de las ciencias oceánicas se reconoce en la parte XIII de la Convención, que contempla un marco jurídico amplio para la investigación científica marina⁸. En la parte XIII, además de establecerse normas específicas para la realización de la investigación científica marina en las distintas zonas marítimas, en particular en lo que respecta al consentimiento para la investigación científica marina realizada dentro de las jurisdicciones nacionales, se reafirma que los Estados y las organizaciones internacionales competentes tienen derecho a realizar investigaciones científicas marinas y deberían fomentar y facilitar el desarrollo y la realización de tales investigaciones; que la investigación científica marina debería realizarse exclusivamente con fines pacíficos; que debería realizarse utilizando métodos y medios científicos adecuados que sean compatibles con la Convención; que no debería interferir injustificadamente con otros usos legítimos del mar compatibles con la Convención y debería ser debidamente respetada en el ejercicio de tales usos; que debería realizarse respetando todos los reglamentos pertinentes dictados de conformidad con la Convención, incluidos los relativos a la protección y preservación del medio marino; y que no debería constituir fundamento jurídico para ninguna reivindicación sobre parte alguna del medio marino o sus recursos. Asimismo, en la parte XIII se establece la obligación de promover la cooperación internacional para la investigación científica marina, de crear condiciones favorables para la realización de ese tipo de investigación y de facilitar, mediante su publicación y difusión, información sobre los conocimientos resultantes de la investigación científica marina y promover la difusión de datos e información científicos y la transmisión de conocimientos. La parte XIII también se ocupa de las instalaciones o el equipo de investigación científica, así como de la responsabilidad. Aunque algunos Estados han adoptado medidas legislativas, reglamentarias o de política para aplicar la parte XIII, esas medidas no parecen ser generalizadas⁹.

28. La parte XIV de la Convención prevé el desarrollo y la transmisión de tecnología marina (véase la secc. IV.B). En la Convención existen otras disposiciones pertinentes para las ciencias oceánicas, algunas de las cuales han contribuido de modo indirecto al avance de dichas ciencias. Por ejemplo, en el artículo 76 y el anexo II de la Convención se menciona que los Estados ribereños que deseen trazar su plataforma continental más allá de 200 millas marinas contadas desde las líneas de base del mar territorial tienen la obligación de presentar información científica sobre los límites de la plataforma continental más allá de las 200 millas marinas a la Comisión de Límites de la Plataforma Continental. La adquisición de datos en ese contexto han mejorado la cobertura espacial y la resolución de la información principalmente batimétrica y sísmica sobre los márgenes continentales y ha contribuido a una mejor comprensión geocientífica de esas zonas. Del mismo modo, las actividades de exploración de recursos minerales en la Zona, de conformidad con la parte XI de la Convención y el Acuerdo relativo a la Aplicación de la Parte XI de la Convención, han contribuido a

⁸ Aunque el término “investigación científica marina” no se define en la Convención, el artículo 251 establece que los Estados deberían tratar de fomentar, por conducto de las organizaciones internacionales competentes, el establecimiento de criterios y directrices generales para ayudar a los Estados a determinar la índole y las consecuencias de la investigación científica marina.

⁹ Véase www.un.org/Depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/regionslist.htm.

la adquisición y difusión de datos importantes sobre los ecosistemas de aguas profundas.

29. El Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios también requiere la promoción y la realización de la investigación científica y el desarrollo de tecnología adecuada en apoyo de la conservación y ordenación de la pesca y, con ese fin, incluye una serie de disposiciones para la reunión y el suministro de información y la cooperación en la investigación científica, así como requisitos normalizados para la recopilación y el intercambio de datos.

B. La tecnología y la infraestructura de datos

30. La innovación en la tecnología relacionada con las ciencias oceánicas es fundamental para mejorar los conocimientos sobre los océanos y los mares. Los proyectos científicos oceánicos han estimulado avances tecnológicos que, a su vez, han acelerado el ritmo al que se desarrollan los conocimientos científicos sobre los océanos.

31. La aplicación de tecnología avanzada a las ciencias oceánicas y el desarrollo de nueva tecnología, incluidos los satélites y las técnicas de teleobservación, el escaneo láser aerotransportado, los vehículos submarinos autónomos y los vehículos operados por control remoto, los flotadores y sensores y nuevos dispositivos y técnicas de medición, como los sonares de haces múltiples, han mejorado la gama de opciones técnicas disponibles para aumentar nuestro conocimiento de los océanos, en particular en zonas remotas o de difícil acceso, como las regiones polares, los fondos oceánicos y los manglares.

32. La teleobservación y las imágenes por satélite pueden proporcionar información muy precisa y detallada sobre variables oceánicas esenciales. Por ejemplo, se han utilizado imágenes de satélite para hacer un seguimiento en tiempo real de ecosistemas o hábitats vulnerables o amenazados y para la alerta temprana de fenómenos, como las floraciones de algas. Los satélites de observación de la tierra son algunos de los componentes más valiosos del Sistema Mundial de Observación de los Océanos y del Sistema Mundial de Observación del Clima.

33. En el futuro, sistemas de cables para el seguimiento científico y la fiabilidad de las telecomunicaciones podrían integrar sensores oceánicos en cables submarinos de telecomunicaciones, con la posibilidad de proporcionar una cobertura casi mundial por una pequeña parte de lo que cuesta un sistema con fines exclusivamente científicos. El escaneo láser aerotransportado y la obtención matemática de la topografía de los fondos marinos mediante imágenes por satélite han mejorado la gama de opciones disponibles para completar nuestra imagen de los océanos. Se está estudiando el ADN ambiental como una forma eficaz en función de los costos de evaluar la diversidad biológica y hacer un seguimiento de las especies invasoras, las floraciones de algas nocivas, los patógenos de la acuicultura, las especies migratorias, la dispersión de las larvas y las poblaciones en peligro. También se han utilizado hidrófonos para comprender el panorama acústico de especies de interés comercial o cuya conservación es prioritaria y para prestar asistencia en el seguimiento y la vigilancia. Las nuevas tecnologías incluyen el seguimiento acústico para el rastreo del salmón y técnicas geométricas y biomoleculares para la identificación de especies. Se está desarrollando tecnología para evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños causados por los fenómenos de evolución lenta, las pérdidas no económicas y los efectos irreversibles del cambio climático.

34. Pese a la importancia de las nuevas tecnologías y la aplicación de tecnología ya existente en relación con las ciencias oceánicas, los buques de investigación siguen siendo un componente esencial de la infraestructura de investigación oceánica. Si bien la evolución de las necesidades científicas, las presiones sobre los costos y las tecnologías más avanzadas, como los vehículos submarinos autónomos y los vehículos operados por control remoto, han cambiado la infraestructura de las ciencias oceánicas, ello no ha mermado la importancia de disponer de embarcaciones bien equipadas, ya que los buques de investigación son fundamentales para el despliegue y la recuperación de nuevas tecnologías de observación y el estudio de las vastas zonas del océano que han sido poco observadas hasta la fecha.

35. Sin embargo, siguen existiendo desafíos y dificultades. Es esencial invertir de manera sostenida para desarrollar la tecnología necesaria y seguir mejorando la existente. También es preciso realizar observaciones de alta resolución en la franja superior de los océanos, transmitir rápidamente los datos para realizar pronósticos meteorológicos y ampliar el sistema de observación a los fondos oceánicos, además de efectuar observaciones de otros parámetros a fin de incorporar más procesos del sistema terrestre, como los químicos y los biológicos. Actualmente se realizan esfuerzos para abordar algunos de los desafíos y dificultades. Por ejemplo, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) está colaborando con asociados para incorporar nuevas tecnologías en el Sistema Mundial de Observación de los Océanos, incluidos satélites, vehículos autónomos y sensores, a fin de abordar las principales deficiencias existentes en las observaciones. La Comisión Oceanográfica Intergubernamental, la OMM y la Unión Internacional de Telecomunicaciones han establecido un equipo de tareas conjunto para tratar de integrar sensores de presión de profundidad, temperatura y aceleración en los cables. En 2018, el Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental aprobó la medición de nuevos parámetros biogeoquímicos en boyas Argo para aumentar los conocimientos sobre la evolución a gran escala de la biogeoquímica de los océanos y los consiguientes efectos en los ecosistemas marinos.

36. Otros desafíos incluyen la necesidad de asistencia permanente para garantizar que los países en desarrollo puedan beneficiarse plenamente de la tecnología y los datos de las ciencias oceánicas (véase también la secc. IV.E). La aplicación de las partes XIII y XIV de la Convención debe fortalecerse, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para la Transferencia de Tecnología Marina (véase [A/58/65/Add.1](#)).

37. Han surgido cuestiones de índole jurídica, en particular en lo que respecta a la aplicación del marco jurídico establecido en la parte XIII de la Convención (véase la secc. IV.A), en relación con el uso de nuevas tecnologías, como flotadores o planeadores, y métodos de recopilación de datos, como el sistema de buques de observación voluntaria de la OMM, todo lo cual requiere un mayor examen¹⁰.

38. Otro desafío que requiere atención es la manera de acceder a los datos recogidos y de cotejarlos, compartirlos y transformarlos en información. Las mejoras y los avances tecnológicos han dado lugar a la elaboración de nuevos tipos de datos a un ritmo acelerado, en un volumen sin precedentes y en zonas espaciales cada vez más extensas. Si bien el programa de Intercambio Internacional de Datos e Información

¹⁰ Véase la resolución XX-6 de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental y el informe final del taller técnico de la Organización Meteorológica Mundial titulado “Enhancing ocean observations and research, and the free exchange of data, to foster services for the safety of life and property” (Mejora de las observaciones e investigaciones oceánicas y del libre intercambio de los datos para fomentar los servicios en favor de la seguridad de la vida y la propiedad), Ginebra, 5 y 6 de febrero de 2019. El informe puede consultarse en https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/event/related_docs/Ocean_Safe-Final-Report-Final-Rev2.pdf?rMjPwGRpEbMbIOxZH7ouJekS8KIFSG6P.

Oceanográficos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental ha establecido una red mundial de cerca de 100 centros de datos oceanográficos y cientos de servicios y productos de información y datos en línea, cada vez es más difícil obtener y procesar los datos y la información debido a las diferencias de idioma, interfaz, tecnología y formato, entre otros factores. Por consiguiente, es preciso seguir examinando la adopción y aplicación de normas y mejores prácticas aceptadas internacionalmente para la gestión y el intercambio de datos y la adopción y aplicación de políticas de datos que apoyen el acceso abierto.

39. En ese sentido, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental está desarrollando el Sistema de Datos e Información Oceánicas para integrar los sistemas de intercambio de datos existentes utilizando formatos y protocolos comunes de intercambio de datos para facilitar el acceso al enorme volumen de conocimientos oceánicos. También se han creado otras plataformas en línea para facilitar el intercambio de información y la colaboración científica, por ejemplo sobre la biodiversidad marina y los ecosistemas de aguas profundas. La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico está estudiando nuevas formas de comunicar y presentar los resultados de la recopilación de datos complejos a una amplia gama de interesados y apoya las iniciativas y los proyectos de investigación para introducir nuevas tecnologías y enfoques basados en la elaboración de modelos, como las marcas acústicas y de seguimiento por satélite y modelos analíticos avanzados. La Organización Hidrográfica Internacional ha apoyado la mejora de la aplicación de nuevas tecnologías mediante la definición de procedimientos armonizados, la adaptación de las normas de calidad y la coordinación del desarrollo de la capacidad, la capacitación y la educación. El Organismo Internacional de Energía Atómica está desarrollando y compartiendo nuevos métodos analíticos y material de referencia.

C. Fortalecimiento de la integración de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales en las ciencias oceánicas

40. Los sistemas de conocimiento indígenas y locales representan concepciones y valores distintos y diversos que enriquecen y amplían la base de conocimientos para la adopción de decisiones. En los últimos decenios, se ha reconocido cada vez más el importante papel de esos sistemas de conocimiento para hacer frente a los actuales problemas de sostenibilidad, en particular en lo que respecta a una mejor comprensión de la salud y la función de los océanos y los factores de perturbación de sus ecosistemas, ya que muchas culturas han acumulado amplios conocimientos tradicionales sobre los océanos. Las mujeres, que suelen ser las principales depositarias de los conocimientos locales e indígenas sobre los recursos naturales, desempeñan un papel fundamental en la transmisión, preservación y elaboración de esos conocimientos.

41. En varios foros y procesos mundiales se están realizando esfuerzos encaminados a comprender e integrar mejor la riqueza de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales sobre los océanos, en particular con respecto a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina, la evaluación del cambio climático y la adaptación a él, la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible.

42. En el plano regional, también hay esfuerzos en marcha en las organizaciones regionales de ordenación pesquera para incorporar los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y locales, en particular mediante la participación de quienes poseen conocimientos tradicionales en programas de investigación,

capacitación y divulgación, y en términos más generales, en relación con la práctica de las ciencias oceánicas y la gestión de los recursos naturales.

43. Aunque se ha avanzado con respecto a la integración de los conocimientos tradicionales en los esfuerzos para comprender los ecosistemas marinos y usar los océanos y sus recursos de modo sostenible, hay oportunidades para aprovechar los mecanismos, instrumentos y procedimientos existentes con el fin de fomentar una colaboración eficaz entre esos sistemas de conocimiento. Es preciso establecer diálogos inclusivos de múltiples interesados y plataformas de intercambio de conocimientos a todos los niveles, así como emprender iniciativas de coproducción de conocimientos, con inclusión de actividades de capacitación y desarrollo de la capacidad para facilitar esos esfuerzos de colaboración entre los científicos, los depositarios de conocimientos tradicionales y los encargados de formular políticas.

D. Fortalecimiento de la conexión entre la ciencia y las políticas

44. El fortalecimiento de la conexión entre la ciencia y las políticas para asegurar que los datos pertinentes sean reunidos, analizados y comunicados a quienes formulan las políticas y, en última instancia, incorporados en ellas es fundamental para el desarrollo sostenible de los océanos y sus recursos. Varios procesos e iniciativas mundiales, regionales y nacionales contribuyen al objetivo de fortalecer esa conexión.

45. Por ejemplo, continuamente se preparan evaluaciones y síntesis científicas para que los encargados de formular políticas dispongan de conocimientos actualizados sobre diversas cuestiones. Un ejemplo significativo es el Proceso Ordinario de Presentación de Informes y Evaluación del Estado del Medio Marino a Escala Mundial, incluidos los Aspectos Socioeconómicos, mediante el cual se lleva a cabo un examen permanente y sistemático del estado del medio marino, incluidos los aspectos socioeconómicos, que proporciona evaluaciones periódicas en los planos mundial y suprarregional y una visión integrada de los aspectos ambientales, económicos y sociales. Las evaluaciones que se realizan en el contexto del Proceso Ordinario tienen por objeto apoyar la adopción de decisiones bien fundadas y contribuir así a la ordenación de las actividades humanas de manera sostenible. En ese sentido, además de la segunda evaluación mundial de los océanos, un importante resultado del segundo ciclo (2016-2020) del Proceso Ordinario fue el apoyo prestado a otros procesos intergubernamentales relacionados con los océanos, en particular mediante los resúmenes técnicos de la Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial relativos a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional; los efectos del cambio climático y los cambios atmosféricos conexos en los océanos; y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial proporcionó los parámetros necesarios para identificar las tendencias y lagunas en el contexto del segundo ciclo del Proceso Ordinario.

46. Entre otras evaluaciones recientes que se han realizado o se están realizando destacan el próximo informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático relativo a los océanos y la criósfera en un clima cambiante; una evaluación mundial sobre la diversidad biológica y los servicios proporcionados por los ecosistemas, que incluye un capítulo sobre el mar abierto y que se publicará en 2019 por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas; las síntesis científicas y las perspectivas mundiales sobre la biodiversidad de la secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica; la publicación *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); las perspectivas mundiales sobre el medio ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; y las evaluaciones regionales del medio marino que

realizan varios convenios y programas de mares regionales u organizaciones regionales de ordenación pesquera, o que se elaboran en el contexto de los análisis de diagnóstico transfronterizo de algunos de los grandes ecosistemas marinos. Es importante asegurar la compatibilidad y la sinergia entre las evaluaciones a nivel mundial y regional y que las evaluaciones se apoyen mutuamente. También se han realizado informes o evaluaciones del estado del medio marino o del medio ambiente a nivel nacional.

47. Por otra parte, se están desarrollando instrumentos y metodologías para la medición, la evaluación y la elaboración de modelos que faciliten la interoperabilidad de los datos y contribuyan al desarrollo de reglamentaciones o la aplicación de diversos instrumentos. Por ejemplo, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental ha elaborado una metodología para medir el almacenamiento de carbono azul con el fin de contribuir a los esfuerzos y la presentación de informes nacionales, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen los ecosistemas de carbono azul como soluciones basadas en la naturaleza que pueden aplicarse a las contribuciones determinadas a nivel nacional en el marco del Acuerdo de París aprobado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En el contexto del Proyecto de Intercomparación de Modelos Acoplados del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas, la OMM está coordinando los modelos que utilizan el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en apoyo del diagnóstico, la validación, la intercomparación, la documentación y el acceso a los datos de los modelos climáticos. El asesoramiento científico del Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino ha sido crucial para la elaboración de las enmiendas al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, de 1972 (Convenio de Londres), y a su Protocolo de 1996 (Protocolo de Londres) sobre el secuestro del carbono en formaciones geológicas del subfondo marino y sobre la geoingeniería marina. Actualmente se realizan esfuerzos destinados a aplicar el marco de indicadores mundiales para el seguimiento y examen de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, en particular en lo que respecta al desarrollo metodológico.

48. En algunos casos, la conexión entre la ciencia y las políticas se fortalece mediante la institucionalización de comités científicos como parte oficial de los arreglos institucionales, mientras que, en otras ocasiones, el asesoramiento lo proporcionan asociados externos. Por ejemplo, el Comité Permanente de Investigación y Estadística de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico ofrece asesoramiento científico a la Comisión. La Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste recibe asesoramiento científico del Consejo Internacional para la Exploración del Mar, especialmente sobre ordenación de los recursos pesqueros. La Comisión para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste y la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste han recibido asesoramiento del Consejo Internacional para la Exploración del Mar para la determinación de áreas marinas de importancia ecológica o biológica en el Atlántico nordeste, y en relación con las poblaciones de tiburones, rayas y quimeras de aguas profundas. La Organización Marítima Internacional se ha apoyado en la labor del Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino (véase el párr. 47).

49. La conexión entre la ciencia y las políticas también se ha visto reforzada por conferencias, seminarios, foros y proyectos. Por ejemplo, en 2018, las consultas oficiosas de los Estados partes en el Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de

Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios se centraron en el tema “La conexión entre la ciencia y las políticas”. En enero de 2019 se celebró un diálogo entre múltiples interesados y un acto de desarrollo de la capacidad entre asociados bajo los auspicios del Proceso Ordinario, con el fin, entre otras cosas, de reunir a diversos agentes para estudiar el modo de fortalecer la conexión entre ciencia y políticas (véase también la secc. IV.E) y de identificar una serie de medidas necesarias. Otras medidas que se destacan en las contribuciones incluyen actividades de desarrollo de la capacidad llevadas a cabo en el marco de la Iniciativa de Océanos Sostenibles de la secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica para tender puentes entre las ciencias oceánicas y las políticas en apoyo de iniciativas intersectoriales de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica marina y costera. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo está fortaleciendo la capacidad de los encargados de formular políticas para comprender los efectos del cambio climático en la infraestructura de transporte de las zonas costeras, en particular los puertos y aeropuertos, y adoptar medidas de adaptación y respuesta adecuadas. La Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente ha celebrado foros de ciencia y políticas, mientras que la Comisión Europea está organizando talleres de “encuentro entre ciencia y políticas” y conferencias para tender puentes.

E. Fortalecimiento de la capacidad de investigación en ciencias oceánicas

50. Las ciencias oceánicas dependen de la existencia de recursos humanos calificados, infraestructura técnica e institucional, apoyo financiero y cooperación internacional, entre otros factores. Como se indica en el *Informe mundial sobre las ciencias oceánicas*, los recursos humanos que impulsan las ciencias oceánicas se concentran en determinados países y varían en todo el mundo en cuanto a edad y género. Un ejemplo de la disparidad de conocimientos en materia de ciencias oceánicas atendiendo a criterios regionales y de género es la composición de la lista de expertos del Proceso Ordinario. En la mayoría de los casos no existen políticas nacionales de investigación de los océanos ni mecanismos de asesoramiento científico que puedan definir vías para apoyar el desarrollo de la capacidad necesaria. Las lagunas en la capacidad humana e institucional y la falta de recursos siguen impidiendo que los países en desarrollo aprovechen plenamente las ciencias oceánicas. Por consiguiente, no cabe exagerar la importancia de desarrollar la capacidad humana e institucional en relación con las ciencias oceánicas.

51. Las contribuciones al presente informe ponen de relieve la importancia de fortalecer la capacidad de investigación en ciencias oceánicas, de disponer de una infraestructura y una tecnología adecuadas para efectuar observaciones y de reunir, almacenar, cotejar y analizar datos. También se destaca la necesidad de fortalecer la capacidad para evaluar las aptitudes en ciencias oceánicas, así como las necesidades de desarrollo de la capacidad. En informes anteriores del Secretario General sobre los océanos y el derecho del mar también se proporcionaba un panorama general de las necesidades de los Estados en materia de capacidad científica marina y de varios programas y proyectos de desarrollo de la capacidad¹¹, a fin de fortalecer tales aptitudes. Esa información también está disponible en el inventario de desarrollo de la capacidad en el marco del Proceso Ordinario¹².

52. La Convención dispone el desarrollo de la capacidad científica y tecnológica marina de los Estados, en particular de los Estados en desarrollo. En ese sentido, la

¹¹ Véanse, por ejemplo, [A/46/722](#), [A/47/512](#) y [A/65/69](#).

¹² Puede consultarse en www.un.org/regularprocess/content/inventory.

aplicación de la parte XIV de la Convención reviste especial importancia, incluido el establecimiento de centros nacionales y regionales de investigación científica y tecnológica marina. Igualmente pertinente es la meta 14.a de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, consistente en aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para la Transferencia de Tecnología Marina, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.

53. Los medios para el fortalecimiento de la capacidad en materia de ciencias oceánicas incluyen la sensibilización de la opinión pública y el aumento de los conocimientos sobre los océanos; la celebración de talleres, seminarios y cursos de capacitación, como el programa de capacitación de la División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental sobre la realización de investigaciones científicas marinas con arreglo a la Convención; la organización o el fortalecimiento de foros de múltiples interesados y de colaboración interdisciplinaria o multidisciplinaria; el intercambio de datos, conocimientos y resultados de las investigaciones; la mejora de la capacidad local para la adopción de medidas de emergencia en el marco de sistemas integrados de alerta contra amenazas múltiples mediante la educación pública y el desarrollo de los conocimientos, instrumentos y capacidades para observar todos los océanos; y la elaboración de manuales, normas, procedimientos y metodologías. A las alianzas público-privadas también les corresponde desempeñar un papel en el fortalecimiento de la capacidad para realizar investigaciones científicas oceánicas y beneficiarse de ellas.

54. En el diálogo entre múltiples interesados, también se realizó un análisis de las necesidades de desarrollo de la capacidad a las que debería darse prioridad como primer paso importante hacia el fortalecimiento de la capacidad en materia de ciencias oceánicas, y se determinó que era necesario mejorar la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular. Las prioridades científicas pueden determinar la proporción relativa de las instituciones que se especializan un campo, el porcentaje de fondos que se invierte en las ciencias oceánicas, el número y el tipo de estudios de investigación que se publican y el modo en que se gestionan los datos y se accede a ellos⁴.

55. La Asamblea General ha establecido un banco de tecnología para, entre otras cosas, fortalecer la capacidad científica, tecnológica y de innovación de los países menos adelantados. La Estrategia de Desarrollo de Capacidades de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental se centra, entre otros objetivos, en el desarrollo de los recursos humanos. Además, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental ha puesto en marcha un marco de enseñanza de conocimientos básicos sobre los océanos. También se están realizando actividades en varias organizaciones para fortalecer la capacidad de los encargados de la formulación de políticas y mejorar la conexión entre la ciencia y las políticas (véase la secc. IV.D). Las evaluaciones elaboradas en el contexto del Proceso Ordinario contribuyen a fortalecer la capacidad y subsanar las deficiencias, en particular en el plano nacional. Asimismo, se están realizando esfuerzos para mejorar el acceso a los datos existentes y su comprensión, en particular mediante la prestación de apoyo a centros de datos mundiales, regionales y nacionales para que los datos oceánicos se gestionen e intercambien de manera eficaz y eficiente y se promueva el acceso abierto a ellos.

56. Las ciencias oceánicas dependen de que exista una financiación sostenida. Sigue siendo un reto asegurar el apoyo financiero a la creación de capacidad en materia de ciencias oceánicas, que es un factor importante para fortalecer la capacidad de los países en desarrollo de realizar investigaciones científicas oceánicas, incluso mediante el estudio de modelos de financiación alternativos y la promoción de su uso.

Durante el diálogo entre múltiples interesados, se propuso que se elaboraran orientaciones sobre cómo realizar los análisis de creación de capacidad, en particular examinando las cuestiones de financiación y la utilización eficaz de los recursos.

F. Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible

57. El Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible es un marco mundial de 10 años de duración destinado a fomentar la investigación científica y fortalecer la innovación tecnológica en pro de un océano más saludable y sostenible. Se prevé que el Decenio abordará las lagunas en los conocimientos mediante la investigación integrada, propiciará la adopción de medidas a todos los niveles, en particular catalizando inversiones en las ciencias oceánicas y estimulando la agenda de investigación en el plano nacional, y fomentará la capacidad, entre otras cosas, mejorando los conocimientos básicos sobre los océanos. En última instancia, el Decenio debería asegurar que las ciencias oceánicas proporcionen a los países un apoyo integral que les permita crear mejores condiciones para el desarrollo sostenible de los océanos.

58. Tras su proclamación, la Asamblea General pidió a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental que preparara un plan de ejecución para el Decenio, en consulta con los Estados Miembros y los organismos especializados, fondos, programas y órganos de las Naciones Unidas, así como con otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales y los interesados pertinentes. ONU-Océanos y sus participantes fueron invitados a colaborar con la Comisión en las actividades del Decenio (véase la resolución [72/73](#) de la Asamblea, párrs. 292 y 295). Está previsto que el plan de ejecución se presente a la Asamblea en 2020.

59. Actualmente está en marcha una fase preparatoria que tiene por objeto elaborar y acordar un mecanismo de gobernanza para la etapa de planificación y para el Decenio; configurar la forma y estructura del Decenio; implicar y consultar a las comunidades interesadas; elaborar un plan de movilización de recursos; comunicar el objetivo y los resultados previstos; y redactar un plan de ejecución.

60. En ese contexto, se han elaborado una hoja de ruta con propuestas sobre los arreglos de gobernanza y un marco de orientación para seguir desarrollando el concepto, los objetivos, los resultados y las modalidades de la estrategia de ejecución y participación del Decenio¹³, de lo cual ha tomado nota el Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. En la hoja de ruta se proponen dos objetivos generales para el Decenio, a saber, generar los conocimientos científicos, las infraestructuras de apoyo y las alianzas necesarias para el desarrollo sostenible de los océanos y proporcionar información, investigaciones y datos científicos oceánicos para fundamentar políticas que permitan un buen funcionamiento del océano en apoyo de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

61. En la hoja de ruta se señalan seis objetivos estratégicos y una serie de resultados sociales y se definen varias esferas prioritarias de investigación y desarrollo para lograr los siguientes resultados: un atlas digital completo de los océanos; un sistema integral de observación de los océanos para todas las cuencas principales; una comprensión cuantitativa de los ecosistemas oceánicos y su funcionamiento; un portal de datos e información; un sistema integrado de alerta contra amenazas múltiples; los océanos en la observación, investigación y predicción del sistema terrestre, teniendo

¹³ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Comisión Oceanográfica Intergubernamental, “Hoja de ruta revisada del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible” (IOC/EC-LI/2 anexo 3).

en cuenta las ciencias sociales y humanas y la valoración económica; y el fortalecimiento de capacidades, la intensificación de la transferencia de tecnología, la formación y educación y los conocimientos básicos sobre los océanos.

62. Las esferas de investigación y desarrollo de alta prioridad se adaptarán a las prioridades científicas que se definan en los talleres regionales de consulta que se llevarán a cabo en 2019 y 2020 como parte del proceso preparatorio. En ese período también se celebrarán dos reuniones globales de planificación. La primera de ellas, que tendrá lugar del 13 al 15 de mayo de 2019, abordará el estado de la investigación oceánica a la luz de los objetivos del Decenio. Asimismo, brindará la oportunidad de seguir desarrollando las esferas de investigación y desarrollo de alta prioridad y de abordar cuestiones transversales, como el desarrollo de la capacidad, la financiación y los conocimientos básicos sobre los océanos.

63. Varias contribuciones al presente informe se refieren a actividades actuales y propuestas a nivel nacional, regional y mundial para contribuir a las metas, los objetivos y los resultados del Decenio e incluyen sugerencias sobre posibles iniciativas, ideas, propuestas y perspectivas a ese respecto. Entre ellas cabe mencionar las siguientes: determinar las lagunas en la creación de capacidad en la esfera del derecho del mar y los medios apropiados para subsanar esas lagunas en los países en desarrollo; intensificar la colaboración entre los institutos de formación marítima de los países desarrollados y en desarrollo; alentar la cooperación entre los países desarrollados y en desarrollo sobre la aplicación de los compromisos internacionales; ayudar a los países en desarrollo en la evaluación de los riesgos de contaminación marina y la creación de herramientas de gestión para la prevención de la contaminación del mar; y armonizar las nuevas prioridades del Decenio con las actividades a nivel nacional.

64. Por otra parte, se señaló la necesidad de abordar los aspectos que se indican a continuación: los datos, incluido el acceso a ellos, la compatibilidad y las tecnologías innovadoras; la observación de los océanos, en particular la cartografía de los fondos marinos y las observaciones desde el espacio; los sistemas integrados de alerta contra amenazas múltiples; el ruido subacuático; las investigaciones sobre el Ártico; el aumento del nivel del mar y la acidificación de los océanos; los aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados; la interfaz entre la tierra y el mar; la protección de las zonas costeras frente a los desastres naturales; la gestión de los recursos marinos; la gobernanza de la pesca; la conexión entre la ciencia y las políticas; y la promoción de un entorno propicio para la gobernanza, la financiación innovadora y la creación de capacidad. Además, se observó que era necesario poner en marcha acciones interdisciplinarias y transformadoras para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por último, se puso de relieve la necesidad de una mayor promoción de las actividades del Decenio a escala nacional, coordinada por las comisiones nacionales de la UNESCO y los órganos pertinentes.

65. Asimismo, se destacó la importancia de armonizar el Decenio no solo con la Agenda 2030, sino con otros marcos e iniciativas multilaterales. En ese sentido, las sinergias con el Proceso Ordinario (véase la secc. IV.D) son notables. Las actividades que deben desarrollarse en el marco del Decenio pueden complementar y apoyar el Proceso Ordinario. A este respecto, proporcionarán un marco coordinado para formular cuestiones de investigación, realizar investigaciones conjuntas, recopilar y difundir datos, y desarrollar la capacidad técnica, aspectos todos ellos esenciales para la solidez de las evaluaciones marinas integradas que se realicen. A su vez, las tendencias que se examinarán en la Segunda Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala Mundial y las lagunas que se determinarán podrían informar el desarrollo del Decenio. Otro espacio claro para las sinergias es la creación de capacidad, que es crucial tanto para el Decenio como para el Proceso Ordinario.

66. En sus contribuciones, varias organizaciones intergubernamentales mundiales y regionales observaron las sinergias entre sus planes de trabajo y las actividades y las esferas de alta prioridad propuestas para el Decenio. Se señaló que el Decenio podría brindar una oportunidad para satisfacer las necesidades de pruebas científicas de los Estados y apoyar la aplicación de las contribuciones determinadas a nivel nacional, los planes nacionales de adaptación, las estrategias a largo plazo y el balance mundial en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

67. La Comisión Oceanográfica Intergubernamental indicó que, si no existen recursos adicionales, la secretaría podría no estar en condiciones de presentar un plan de ejecución del Decenio que refleje plenamente las necesidades de todos los Estados. Hasta la fecha, tres Estados han hecho contribuciones financieras para apoyar las actividades de planificación del Decenio.

G. Promoción de la cooperación y la coordinación internacionales

68. El avance de la ciencia para mejorar los conocimientos sobre los océanos requiere la cooperación y coordinación a nivel internacional. En particular, los desafíos para aplicar un enfoque integral que permita comprender y abordar los efectos acumulativos de las presiones antropogénicas exigen la realización de investigaciones multidisciplinarias y transdisciplinarias sobre los océanos y la cooperación intersectorial. Mejorar esa cooperación y coordinación permitirá que todos los Estados se dediquen a la investigación oceánica y, en última instancia, aumentará la producción científica y los efectos de la ciencia⁴.

69. El carácter integrador de la Agenda 2030, que requiere el fortalecimiento de la cooperación y la coordinación interdisciplinarias, ofrece la oportunidad de determinar las principales prioridades en materia de investigación mediante una agenda de investigación internacional más coordinada. Probablemente, el Decenio será de ayuda en ese sentido. Además, el Proceso Ordinario podría desempeñar una función importante a tal fin, entre otras cosas mediante el fortalecimiento de la conexión entre la ciencia y las políticas.

70. Hay iniciativas en marcha de cooperación bilateral y multilateral, en particular Norte-Sur, Sur-Sur y triangular, en varias esferas, como la cartografía de los fondos marinos, la exploración de aguas profundas, la observación oceanográfica, la innovación oceánica y la cooperación y el intercambio de datos. Entre las demás cuestiones abordadas mediante iniciativas de cooperación destacan la acidificación de los océanos, los océanos y el cambio climático, la desoxigenación, la eutrofización y los nutrientes, los plásticos marinos y la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina y, con carácter más general, la observación oceanográfica. Las iniciativas incluyen el Sistema Mundial de Observación del Clima y el Sistema Mundial de Observación de los Océanos.

71. Un importante instrumento de colaboración interdisciplinaria e intersectorial son las asociaciones estratégicas, en particular entre las organizaciones internacionales y entre esas organizaciones y las partes interesadas, incluidos el mundo académico y la comunidad científica. Por ejemplo, el Consejo Internacional para la Exploración del Mar ha concertado acuerdos de cooperación con otras organizaciones internacionales que tienen objetivos conexos, en particular con la FAO y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. La Organización Hidrográfica Internacional ha iniciado una campaña de producción colectiva de datos batimétricos procedentes de la gama más diversa posible de contribuyentes a fin de almacenar y proporcionar de forma gratuita todos los datos que se aporten a través de órganos gubernamentales, comerciales, académicos y privados. La Comisión Oceanográfica

Intergubernamental colabora actualmente con la Universidad de Xiamen para educar y crear conocimientos especializados sobre la desoxigenación. Cada vez es más frecuente que las organizaciones de mares regionales y las organizaciones regionales de ordenación pesquera intercambien información, en particular a través de plataformas como el Diálogo Global de la Iniciativa de Océanos Sostenibles con Organizaciones de Mares Regionales y Organismos de Pesca Regionales con miras a Acelerar el Progreso hacia las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

72. Diversas organizaciones y órganos del sistema de las Naciones Unidas apoyan la colaboración científica para promover la gestión integrada e intersectorial de las actividades humanas que afectan a los océanos y los mares y dependen de ellos, incluso mediante la cooperación entre organismos. Por ejemplo, el Grupo Mixto de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino actúa como mecanismo de coordinación y colaboración en lo que respecta a la prestación de asesoramiento científico al sistema de las Naciones Unidas. ONU-Océanos, mecanismo interinstitucional que actualmente está integrado por 28 miembros y trata de fortalecer y promover la coordinación y coherencia de las actividades del sistema de las Naciones Unidas relacionadas con las zonas costeras y los océanos, está facilitando la aportación de contribuciones de sus miembros al Decenio y al segundo ciclo del Proceso Ordinario.

73. La ampliación de las actividades interdisciplinarias e intersectoriales de cooperación y la determinación de sinergias entre las iniciativas existentes podrían contribuir de manera significativa a la promoción de las ciencias oceánicas, abordando al mismo tiempo las limitaciones de recursos.

V. Conclusiones

74. Las ciencias oceánicas desempeñan un papel importante y transversal en la consecución de la Agenda 2030. Las ciencias oceánicas abarcan una amplia gama de disciplinas, algunas de las cuales se encuentran en etapas más avanzadas que otras; actualmente, son las ciencias sociales las que están más a la zaga. Las ciencias oceánicas constituyen un pilar fundamental para abordar desafíos complejos relacionados con la sostenibilidad mundial, como la erradicación de la pobreza; la garantía de la seguridad alimentaria y la nutrición; el apoyo a la economía sostenible basada en los océanos; la protección y preservación del medio marino; la comprensión y predicción de los fenómenos naturales y la respuesta a ellos; y la mitigación y adaptación al cambio climático. La importante función intersectorial de las ciencias oceánicas en apoyo de la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y cada una de sus metas interrelacionadas se refleja en la meta 14.a. Las ciencias oceánicas también contribuyen al logro de otros Objetivos de Desarrollo Sostenible.

75. Siguen existiendo lagunas y disparidades en los conocimientos. Aunque nuestros conocimientos sobre los océanos han mejorado en los últimos 50 años, nuestra comprensión actual de los procesos oceánicos no es adecuada y no ha seguido el ritmo de los cambios que se producen en los océanos. La promoción de las ciencias oceánicas en todo el mundo y la superación de las lagunas de conocimientos plantean una serie de problemas, entre ellos la insuficiencia de la financiación y la competencia por los recursos financieros; la limitada capacidad humana, institucional, tecnológica y de infraestructura en algunas regiones, en particular en los países en desarrollo; y la falta de políticas o marcos normativos nacionales para promover las ciencias oceánicas, así como las dificultades en la adquisición, el análisis, la gestión y la difusión de datos.

76. Existen oportunidades para promover las ciencias oceánicas y abordar los retos y las lagunas conexas, así como para reducir y subsanar otras lagunas. Es imperativo seguir creando conciencia sobre las disposiciones de la Convención y sus acuerdos de aplicación y las de otros instrumentos jurídicos que complementan la Convención, y resolver cualquier problema en la aplicación del marco jurídico. También es fundamental seguir desarrollando la tecnología y la infraestructura y adquirir, procesar, difundir y dar a conocer los datos necesarios de manera coherente. Entre las medidas adicionales que pueden adoptarse para promover las ciencias oceánicas destacan la aprobación y aplicación de normas y mejores prácticas aceptadas a nivel internacional para la gestión y el intercambio de datos y la adopción y aplicación de políticas de datos que apoyen el acceso abierto. Asimismo, es importante seguir ampliando el conjunto de información y conocimientos disponibles mediante la incorporación de otras fuentes, tales como los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales, para enriquecer el proceso de adopción de decisiones. Es de suma importancia redoblar los esfuerzos para asegurar que la ciencia responda a las necesidades de los encargados de formular políticas y otros interesados, así como fortalecer la conexión entre la ciencia y las políticas para la adopción de decisiones informadas. A este respecto, podría estudiarse la posibilidad de que, en un tercer ciclo del Proceso Ordinario, se elaborara una estrategia amplia para llegar con mayor eficacia a los encargados de la formulación de políticas.

77. Existe una necesidad fundamental de crear capacidad en materia de ciencias oceánicas. Es importante elaborar un programa coherente de fomento de la capacidad para realizar evaluaciones del medio marino y, en particular, evaluaciones integradas. Es indispensable aumentar la sensibilización y mejorar los conocimientos básicos sobre los océanos en todo el mundo, ampliar las actividades de capacitación y otras medidas para crear las capacidades necesarias y fomentar el desarrollo y la transferencia de tecnología marina. El establecimiento de mecanismos nacionales para la presentación de informes sobre la capacidad, la productividad y el desempeño en materia de ciencias oceánicas es un primer paso necesario para la identificación de lagunas, necesidades y oportunidades en lo que respecta a la creación de capacidad.

78. Es necesario desarrollar la investigación multidisciplinaria y transdisciplinaria y la cooperación intersectorial. Para hacer frente a las lagunas de capacidad y de otro tipo en las ciencias oceánicas es esencial fortalecer sistemáticamente la cooperación y la coordinación de carácter multidisciplinario e intersectorial entre múltiples interesados y a todos los niveles. En este sentido, los mecanismos, las iniciativas y las asociaciones existentes pueden aprovecharse en mayor medida. Un factor fundamental para el éxito de estos esfuerzos es asegurar una financiación suficiente y sostenible mediante, entre otras cosas, un examen de modelos de financiación alternativos, incluida la realización de expediciones y proyectos científicos conjuntos para reducir los costos de las expediciones sobre el terreno.

79. La Asamblea General debe desempeñar un papel en la promoción de las ciencias oceánicas. En su calidad de órgano mundial con una amplia visión intersectorial de los océanos y el derecho del mar, la Asamblea puede impulsar los cambios necesarios. Bajo la supervisión general de la Asamblea y con el apoyo de todos los interesados pertinentes, el Decenio que ha proclamado para el período 2021-2030 puede servir para fomentar el impulso y la acción necesarios a escala universal para promover de manera significativa las ciencias oceánicas en beneficio de los océanos y la sociedad dentro del marco que ofrece la Convención.