



Asamblea General

Distr. general
5 de febrero de 2025
Español
Original: francés

Septuagésimo noveno período de sesiones

Tema 75 a) del programa

Los océanos y el derecho del mar: los océanos y el derecho del mar

Carta de fecha 5 de febrero de 2025 dirigida al Secretario General por la Representante Permanente de Mónaco ante las Naciones Unidas

Tengo el honor de informarle de las conclusiones del sexto taller, celebrado en Mónaco del 9 al 11 de octubre de 2024, sobre el tema “Cerrar la brecha entre la acidificación de los océanos y la valoración económica”, organizado conjuntamente por el Centro Científico de Mónaco y el Laboratorio de Estudios del Medio Ambiente Marino del Organismo Internacional de Energía Atómica (véase el anexo).

Le agradecería que tuviera a bien hacer distribuir la presente carta y su anexo como documento del septuagésimo noveno período de sesiones de la Asamblea General en relación con el tema 75 a) del programa.

(Firmado) Isabelle Picco



Anexo de la carta de fecha 5 de febrero de 2025 dirigida al Secretario General por la Representante Permanente de Mónaco ante las Naciones Unidas

[Original: inglés]

Sexto taller internacional – Cerrar la brecha entre la acidificación de los océanos y la valoración económica: enfoque interdisciplinario para combatir los múltiples factores de perturbación oceánica

En octubre de 2024, el Centro Científico de Mónaco y los Laboratorios para el Medio Ambiente Marino del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) organizaron conjuntamente el sexto taller internacional sobre el tema “Cerrar la brecha entre la acidificación de los océanos y la valoración económica: enfoque interdisciplinario para combatir los múltiples factores de perturbación oceánica”.

En el taller interdisciplinario se trataron diversos factores de perturbación ambiental de los ecosistemas marinos costeros y sus efectos, a menudo combinados, sobre los servicios ecosistémicos. El objetivo general era explorar las complejas interacciones entre los factores de perturbación locales (contaminación, especies no autóctonas, plásticos, eutrofización) y los globales (calentamiento de los océanos, acidificación de los océanos). Estos factores no actúan de forma aislada; a menudo se producen en paralelo, lo que puede intensificar sus impactos sobre la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la salud humana. Estos retos combinados dificultan el avance hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos los relativos a la vida submarina (ODS 14), la acción climática (ODS 13), el consumo y la producción responsables (ODS 12), el agua limpia y el saneamiento (ODS 6), poner fin al hambre (ODS 2) y poner fin a la pobreza (ODS 1).

El examen de las conexiones entre estos múltiples factores de perturbación permite comprender los costos económicos y sociales de la inacción y las posibles soluciones para hacerles frente. El taller reunió a un grupo interdisciplinario de 26 expertos de 12 países, repartidos a partes iguales entre el Sur y el Norte Globales, e incluyó una representación equilibrada de hombres y mujeres. Los participantes formaron cuatro grupos de trabajo para debatir los principales factores de perturbación locales (contaminación, plásticos, eutrofización y especies no autóctonas) en el contexto de los factores de perturbación mundiales concurrentes provocados por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Los grupos seleccionaron soluciones basadas en pruebas de investigación y formularon recomendaciones políticas que reflejaban la necesidad de un enfoque integrado para lograr la sostenibilidad de los océanos.

La contaminación y los cambios globales

I. Resumen de los efectos

Efectos ambientales: La contaminación amenaza el medio marino y supone un riesgo para las cadenas alimentarias marinas. Los contaminantes incluyen plásticos, aguas residuales no tratadas, escorrentía de nutrientes y productos químicos. Entre las 350.000 sustancias químicas registradas para su producción y uso, aproximadamente 1.000 están clasificadas como contaminantes emergentes. La inmensa mayoría de las sustancias químicas no han sido probadas y no se conocen bien sus riesgos. Los factores de perturbación globales concurrentes, como la acidificación y el calentamiento de los océanos, pueden aumentar la toxicidad y la bioacumulación de contaminantes, especialmente en los niveles tróficos superiores.

Efectos socioeconómicos: La contaminación, intensificada por los factores de perturbación globales, afecta negativamente al funcionamiento de los ecosistemas marinos, con lo que reduce los servicios ecosistémicos. Esto pone riesgo a la economía azul y aumenta los costos de los esfuerzos de restauración y control de la contaminación (por ejemplo, la inacción ante la contaminación oceánica podría costar a los Estados Unidos 838 millones de dólares anuales en ingresos pesqueros, y las medidas proactivas podrían aumentar los ingresos en 117 millones de dólares, según el informe “The Invisible Wave” de The Economist Impact).

Salud: Los efectos directos de la contaminación incluyen la exposición a pescados y mariscos contaminados, lo que provoca problemas de seguridad alimentaria; Esto afecta desproporcionadamente a las comunidades que cuentan con recursos limitados. La acumulación de toxinas en el pescados y mariscos puede verse exacerbada por factores de perturbación globales (por ejemplo, el calentamiento de los océanos aumenta la concentración de metilmercurio en el atún). Además, la liberación de antibióticos procedentes de la agricultura, la atención de la salud y las operaciones industriales al medio marino favorece el desarrollo de bacterias resistentes a los antibióticos.

II. Soluciones y recomendaciones de políticas

Medidas de mitigación y adaptación: Reducir la contaminación mediante el desarrollo de tecnologías de tratamiento asequibles (por ejemplo, fosas sépticas para frenar la escorrentía de nutrientes), el fomento de la química verde, la mejora de la gestión de residuos y la concienciación sobre la contaminación, especialmente en zonas donde el saneamiento es deficiente. Fomentar acciones locales destinadas a aumentar la biodiversidad y la resiliencia de los ecosistemas frente a factores de perturbación globales concurrentes como la acidificación de los océanos (por ejemplo, restauración de arrecifes de coral; restauración de praderas submarinas y marismas, que también desempeñan un papel vital en la filtración de la contaminación del agua).

Gobernanza: Reforzar la vigilancia mundial de la contaminación, aplicar normativas más estrictas para reducir las emisiones de CO₂ y frenar los contaminantes ambientales (por ejemplo, aguas residuales, escorrentía de fertilizantes y plásticos), ya que esto es fundamental para fomentar el ODS 13, relativo a la acción para el clima. Aplicar el principio de quien contamina paga e implicar a las comunidades en el diseño de parámetros para prácticas sostenibles. Alinear la normativa local con los instrumentos jurídicos internacionales para mitigar estos retos superpuestos.

Economía: Eliminar las subvenciones a las industrias contaminantes (por ejemplo, combustibles fósiles, transporte, fertilizantes agrícolas, fabricación y construcción), y reasignar los fondos para apoyar a las industrias sostenibles. Este cambio puede ayudar a reducir la contaminación, la acidificación de los océanos y el calentamiento. Utilizar herramientas como los bonos verdes, el comercio de derechos de emisión y la valoración contingente para informar a los responsables políticos y realizar un seguimiento de los parámetros ambientales.

Investigación: Centrarse en los efectos combinados de las amenazas, incluidas las mezclas químicas, los factores de perturbación globales y los contaminantes emergentes, y priorizar la investigación y el desarrollo aplicables. Señalar los casos en los que los conocimientos ya son suficientes para abordar los impactos de un único factor de perturbación. Diseñar investigaciones sobre múltiples factores de perturbación con el claro objetivo de definir soluciones en lugar de resolver los efectos combinados de miles de presiones en combinaciones únicas.

III. Estudio de caso: El Plan de Tratamiento de la Zona Portuaria de Hong Kong mejora la calidad del agua

La calidad del agua del puerto Victoria de Hong Kong mejoró considerablemente gracias a la instalación de túneles de alcantarillado que impiden el vertido continuo de 1.000 toneladas diarias de lodo de aguas residuales. Esto ha reducido los niveles de bacterias fecales (es decir, *E. coli*) en más de un 90 %, ha reducido los niveles de amoníaco y nitrógeno en un 50 % y ha aumentado la concentración de oxígeno en el agua en un 12 %. Como resultado, los mejillones son ahora aptos para el consumo y 35 especies de coral han vuelto a la zona. La restauración de la biodiversidad bentónica también ha revitalizado la pesca y ha beneficiado a los ingresos de los pescadores locales.

Las especies no autóctonas y los cambios globales

I. Resumen de los efectos

Efectos ambientales: Un subconjunto de especies no autóctonas se convierten en invasoras, conocidas como especies acuáticas invasivas en el medio marino. Las especies acuáticas invasivas provocan la pérdida de biodiversidad y alteran los hábitats, un fenómeno conocido como biocontaminación. El calentamiento de los océanos, su acidificación y la ampliación de las rutas de navegación comercial aceleran la propagación de las especies no autóctonas adaptables (por ejemplo, el cangrejo azul *Portunus segnis*, en el Mediterráneo). La acidificación de los océanos puede beneficiar a las algas carnosas, al fitoplancton nocivo y a los organismos sin esqueleto calcáreo, como las medusas. El calentamiento de los océanos permite a algunas especies migrar y establecerse en nuevas zonas, lo cual altera los ecosistemas locales. Estos factores de perturbación globales también alteran las interacciones entre especies al dar a las invasoras una ventaja competitiva sobre las especies autóctonas, que pueden ser más sensibles a los cambios de temperatura o pH. Las especies acuáticas invasoras se desenvuelven especialmente bien en entornos alterados o producidos por el ser humano, como puertos y otras estructuras artificiales.

Efectos socioeconómicos: Las especies acuáticas invasoras superan a las especies autóctonas, lo que puede afectar al turismo (por ejemplo, invasión de medusas en zonas de baño) y repercutir en las comunidades dependientes de la pesca. Las especies acuáticas invasoras suponen una carga económica considerable (por ejemplo, las invasiones acuáticas han costado a la economía mundial 345.000 millones de dólares) y ejercen presión sobre los presupuestos públicos debido a los costos de las medidas de erradicación, vigilancia, restauración de los ecosistemas y mantenimiento de las instalaciones de depuración del agua.

Salud: Patógenos no autóctonos (por ejemplo, *Vibrio cholerae*; floraciones de algas) repercuten directamente en la seguridad alimentaria, y la biocontaminación provocada por las especies acuáticas invasoras afecta indirectamente la calidad del agua.

II. Soluciones y recomendaciones de políticas

Medidas de mitigación y adaptación: Elaborar sistemas de seguimiento, vigilancia y detección temprana de las especies no autóctonas, especialmente en las zonas de alto riesgo, y aplicar procedimientos de evaluación de la biocontaminación. Restaurar los hábitats reintroduciendo especies autóctonas para fomentar el ODS 14, relativo a la vida submarina; integrar el control de las especies no autóctonas en las

políticas de las áreas marinas protegidas. Aplicar estrategias de gestión basadas en los ecosistemas que incorporen la gestión del cambio climático y la de las especies invasoras para crear sinergias.

Gobernanza: Incluir a las especies acuáticas invasoras en las agendas de cooperación regional y abogar por una reglamentación estricta de la acuicultura. Aplicar medidas sólidas de bioprotección para gestionar las principales vías de transmisión (por ejemplo, canales y agua de lastre). Reforzar los marcos jurídicos para facilitar la eliminación de las especies acuáticas invasoras y establecer umbrales para evaluar la eficacia de las estrategias de gestión.

Economía: Crear una cadena de suministro que integre a las especies acuáticas invasoras en las estrategias empresariales para ofrecer productos alternativos, fomentar el compromiso público y apoyar las economías locales. Emplear metodologías (por ejemplo, el análisis de la relación costo-beneficio) para cuantificar los beneficios económicos que proporcionan los ecosistemas intactos frente a los costos de la gestión de las especies no autóctonas.

Investigación: Fomentar las alianzas internacionales para compartir datos y estrategias de gestión de las especies no autóctonas, realizar estudios localizados sobre las repercusiones regionales y vigilar la proliferación de algas nocivas y patógenos a fin de mitigar el riesgo sanitario. Asignar fondos a la investigación sobre las complejas interacciones entre las especies no autóctonas y los factores de perturbación globales, ámbito poco explorado y crucial para formular estrategias de gestión eficaces, y sobre técnicas de restauración de los ecosistemas afectados.

III. Estudio de caso: El pez león invasor en las aguas más calientes del Mediterráneo

El reciente calentamiento regional de los océanos ha facilitado la rápida propagación del pez león tropical (*Pterois volitans*) en el Mediterráneo desde el Mar Rojo. Como estrategia para controlar esta especie invasora, los restaurantes chipriotas han creado platos a base de pez león e impulsado la demanda de los clientes mediante degustaciones. Este enfoque eficaz favorece tanto el equilibrio ecológico como las economías locales. Chipre también aplicó con éxito medidas de control del pez león (por ejemplo, pesca submarina regulada, equipos de acción para la extracción y concursos comunitarios) dentro de las áreas marinas protegidas.

Los plásticos y los cambios globales

I. Resumen de los efectos

Efectos ambientales: Los plásticos contribuyen al cambio climático, ya que emiten gases de efecto invernadero durante su producción, transporte y reciclaje, que consume mucha energía. Además, los plásticos tienen efectos negativos directos sobre el medio marino. Se han documentado más de 1.500 especies marinas que ingieren plásticos, lo que provoca daños físicos y contaminación de la cadena alimentaria. Los efectos de los plásticos varían con su tamaño e incluyen la captura, el estrangulamiento, la acumulación de parches de basura y la interrupción de la fotosíntesis en los arrecifes de coral oscurecidos por los macroplásticos. El impacto más dañino de los plásticos en los arrecifes de coral es la asfixia, que reduce el flujo de agua y provoca anoxia. Los residuos plásticos también pueden servir de balsa para las bacterias, lo cual facilita la formación de biopelículas y el crecimiento de patógenos nocivos, mientras que la acidificación de los océanos altera aún más las

interacciones microbianas con los plásticos. Además, las partículas de microplásticos pueden adherirse a la nieve marina y frenar el desplazamiento del carbono de la superficie a las profundidades. Por último, el plástico puede tardar hasta 1.000 años en descomponerse: esta contaminación a largo plazo en la nieve y el hielo puede disminuir el albedo, lo que acelera la fusión del hielo polar y de montaña.

Efectos socioeconómicos: La carga económica de la contaminación por plásticos incluye gastos de limpieza, costos de salud pública e impactos negativos en el turismo costero. El impacto es desproporcionado en los países en desarrollo y en los pequeños estados insulares en desarrollo, a pesar de su contribución relativamente baja a la producción de plástico. Las proyecciones indican que los costos de la contaminación por plásticos oscilarán entre 13,7 y 281,8 billones de dólares en 2040 si no se adoptan medidas.

Salud: los aditivos nocivos de los plásticos (por ejemplo, el bisfenol A) y las micropartículas de plástico repercuten directamente en la salud reproductiva, cardiovascular, inmunitaria y del desarrollo humano, sobre todo en los niños. Otras poblaciones vulnerables, como las comunidades cercanas a los vertederos, los trabajadores de las industrias de combustibles fósiles y plásticos y los recicladores, están desproporcionadamente expuestas a graves riesgos para la salud. Entre los impactos indirectos se incluyen los efectos combinados de la contaminación por plásticos, el cambio climático y la acidificación de los océanos (por ejemplo, las condiciones de alto CO₂ alteran las comunidades de plastisferas que viven de los residuos plásticos y favorecen la proliferación de patógenos). El calentamiento de los océanos acelera la descomposición de los plásticos, lo que conduce a un aumento de los microplásticos que proporcionan más superficies a las que se adhieren las bacterias, con lo que aumentan la virulencia bacteriana y los riesgos de infección, y se promueve la resistencia a los antimicrobianos.

II. Soluciones y recomendaciones de políticas

Medidas de mitigación: Hacer cumplir la responsabilidad del productor, reducir la producción de plástico y aplicar impuestos para desincentivar su uso como opción de fabricación barata, prohibir los productos químicos nocivos, mejorar la gestión de residuos, prohibir los productos de plástico desechable.

Gobernanza: El reciclaje de residuos plásticos en los países en desarrollo puede generar ingresos, pero es necesaria la cooperación internacional para evitar el traslado de la carga de los residuos. Dar prioridad a las acciones “útiles en todo caso” que tengan beneficios colaterales al elaborar políticas.

Economía: Crear incentivos para que el plástico reciclado sea más competitivo económicamente que el uso de materiales vírgenes y limitar las subvenciones a los combustibles fósiles. Desarrollar una economía circular (reutilizar, reparar, rellenar) creando mercados para los plásticos reciclados, estableciendo objetivos de contenido e invirtiendo en tecnologías avanzadas de reciclaje para fomentar el ODS 12, relativo al consumo y la producción responsables.

Investigación: Abordar la urgente necesidad de métodos normalizados y protocolos armonizados para analizar los microplásticos. Evaluar las repercusiones de los materiales alternativos y la eficacia de los planteamientos de reciclado actuales. Investigar los efectos sinérgicos de la contaminación por plásticos, el cambio climático y la acidificación de los océanos, ya que aún no se comprenden del todo sus repercusiones interconectadas.

III. Estudio de caso: Política de cero residuos de productos de plástico desechable en Mónaco (2016)

La iniciativa, respaldada por un fuerte compromiso comunitario, ejemplifica la cooperación en la prohibición progresiva de los plásticos de un solo uso, como vajillas, envases de poliestireno, bolsas de té de plástico, envases de fruta, cajas de ensalada y pajitas. Se apoyó a las empresas con guías y alternativas reutilizables para garantizar una transición fluida.

La eutrofización y los cambios globales

I. Resumen de los efectos

Efectos ambientales: La eutrofización es el crecimiento excesivo de biomasa acuática impulsado por altas concentraciones de nutrientes (es decir, excedentes de nitrógeno y fósforo), a menudo procedentes de fertilizantes agrícolas y aguas residuales municipales e industriales no tratadas. Los nutrientes pueden entrar en el medio marino a través de fuentes puntuales (por ejemplo, ríos o arroyos) o indirectamente a través de las aguas subterráneas y la acción atmosférica. La eutrofización puede disminuir los niveles de oxígeno del agua debido a una mayor demanda de oxígeno durante la descomposición de la biomasa sobrante, lo que da lugar a “zonas muertas” que devastan la biodiversidad marina y perturban las redes alimentarias. En condiciones hipóxicas o anóxicas, los fondos marinos liberan potentes gases de efecto invernadero (por ejemplo, N₂O o CH₄) que intensifican el cambio climático. La eutrofización y el calentamiento de los océanos pueden aumentar la intensidad de la proliferación de algas nocivas, que pueden liberar biotoxinas y ser perjudiciales para los organismos marinos. La eutrofización agrava la acidificación de los océanos al liberarse CO₂ durante la descomposición de la biomasa sobrante. Los ecosistemas costeros marinos pueden ser menos resistentes a múltiples factores de perturbación; la combinación de la eutrofización con el calentamiento o la acidificación de los océanos hace que las especies sean más vulnerables a la contaminación o a las especies invasoras, lo que puede provocar cambios en los ecosistemas.

Efectos socioeconómicos: La eutrofización puede acarrear costos significativos al dañar la pesca, el marisqueo y la acuicultura; también puede afectar al turismo debido a que se pone en peligro la seguridad de los mariscos y la calidad de las playas (por ejemplo, se estiman pérdidas anuales de hasta 4.400 millones de euros en todos los sectores del Mar Báltico). La pérdida de biodiversidad y la reducción de las poblaciones de peces crean riesgos económicos para las poblaciones costeras dependientes, lo que dificulta el ODS 1 (poner fin a la pobreza), el ODS 2 (poner fin al hambre), el ODS 3 (salud y bienestar) y el ODS 6 (agua limpia y saneamiento).

Salud: La proliferación de algas nocivas pueden afectar a la calidad del agua y aumentar el riesgo de intoxicación por marisco (por ejemplo, amnésica, parálitica o diarreica). Esto supone un riesgo tanto para las poblaciones costeras como para la población en general, que depende del mercado mundial de productos del mar, y amenaza la seguridad e inocuidad de los alimentos. La proliferación de algas tóxicas eleva los costos sanitarios y pone a prueba a las comunidades locales que dependen de la pesca.

II. Soluciones y recomendaciones de políticas

Medidas de mitigación y adaptación: Mejorar el tratamiento de las aguas residuales y las prácticas agrícolas (fertilizantes de liberación lenta; menor aplicación; tecnologías avanzadas). Aplicar soluciones basadas en la naturaleza, como la construcción de humedales y la protección y restauración de ecosistemas costeros con vegetación para filtrar nutrientes. Estos ecosistemas albergan múltiples beneficios (apoyan la biodiversidad; proporcionan un caldo de cultivo vital para la vida marina; aumentan el secuestro de carbono; combaten la acidificación de los océanos; protegen las costas).

Gobernanza: Reducir la contaminación por nutrientes e implicar a las partes interesadas en los planes locales de gestión de nutrientes para minimizar el impacto en las comunidades vulnerables. Reforzar la aplicación de las políticas (por ejemplo, la Política Agrícola Común de la Comisión Europea y la Política Pesquera Común).

Economía: Eliminar las subvenciones perjudiciales para la agricultura y la pesca, y crear sistemas de precios adecuados para ambos sectores que apoyen las políticas ambientales. Reasignar fondos para invertir en el tratamiento de aguas residuales y proporcionar asistencia técnica para prácticas sostenibles. Fomentar una economía circular y el reciclaje de nutrientes a partir de residuos para reducir la dependencia de los fertilizantes sintéticos y generar beneficios económicos.

Investigación: Estudiar cómo influyen los factores geopolíticos en el uso y los precios de los fertilizantes. Investigar cómo interactúa la eutrofización con otros factores de estrés ambiental para elaborar evaluaciones de riesgo exhaustivas.

III. Estudio de caso: Cultivo de algas en la bahía de Xiangshan (mar de China oriental)

El cultivo de algas marinas mitiga la eutrofización al absorber el exceso de nutrientes, reducir el nitrógeno, paliar la acidificación y aumentar la diversidad del fitoplancton. Esto demuestra que la acuicultura de macroalgas puede ser una solución viable basada en la naturaleza para mejorar la calidad del agua.

Mensaje final

Los efectos combinados de la acidificación y el calentamiento de los océanos debilitan la capacidad de recuperación de los ecosistemas marinos frente a diversos factores de perturbación locales, como la eutrofización, la mezcla de contaminantes y las especies invasoras, y ponen en peligro los servicios ecosistémicos que prestan a la humanidad. Los efectos acumulativos de estos factores de perturbación ambiental pueden amplificar las disparidades económicas, sobre todo en los países de renta baja y media, que pueden no contar con tecnología suficiente para eliminar las sustancias tóxicas. Además, las barreras políticas y económicas, incluidas las reticencias de los grupos de presión agrícolas en el caso de la eutrofización, dificultan la aplicación de soluciones sostenibles como la reducción del uso de fertilizantes y las prácticas agrícolas ecológicas. Para hacer frente a esta situación, es necesario coordinar la financiación, la investigación transdisciplinaria sobre posibles soluciones y la transferencia de conocimientos científicos a fin de elaborar políticas informadas. Las recomendaciones pueden apoyar estrategias de mitigación y adaptación diseñadas conjuntamente a nivel local, basadas en indicadores empíricos que tengan en cuenta la biodiversidad, en lugar de basarse únicamente en el PIB.

En conclusión, la combinación del calentamiento global y la acidificación de los océanos con la contaminación, los plásticos, la eutrofización y las especies no autóctonas ejerce una presión considerable sobre los medios marinos y la economía azul. Estas presiones amenazan la seguridad alimentaria, ponen en jaque a las industrias que dependen de los recursos marinos y afectan de forma desproporcionada a las poblaciones vulnerables. Estos factores también generan costos adicionales para los esfuerzos de gestión y restauración, socavan múltiples Objetivos de Desarrollo Sostenible y provocan la destrucción de hábitats, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del agua. Habida cuenta de su naturaleza interconectada, estos factores de perturbación requieren un seguimiento continuo y un enfoque de pensamiento sistémico intersectorial que vincule el control de productos químicos, la gestión de residuos, las estrategias de reducción de nutrientes y la gestión de especies invasoras. De esta forma, la gobernanza coordinada, la cooperación internacional, la investigación innovadora y la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza serán fundamentales para salvaguardar la salud de los océanos y proteger las economías costeras. –

Participantes

Sevil Acar – Universidad de Bogazici – Türkiye
 Shireen Al-Azzawi – Leavey School of Business, Universidad de Santa Clara – Estados Unidos
 Denis Allemand – Centro Científico de Mónaco – Mónaco
 Marie-Yasmine Dechraoui Bottein – Universidad de Côte d’Azur, ECOSEAS, CNRS, Niza
 Astrid Claudel-Rusin – Departamento de Medio Ambiente – Gobierno de Mónaco
 Sinéad Collins – Universidad de Edimburgo – Reino Unido
 Cheyenne Couvreur – Centro Científico de Mónaco – Mónaco
 Florence Descroix-Comanducci – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Sam Dupont – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Jana Friedrich – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Matthew Gribble – Universidad de California, San Francisco (UCSF) – Estados Unidos
 Renaud Grover – Centro Científico de Mónaco – Mónaco
 Jason Hall-Spencer – Universidad de Plymouth – Facultad de Ciencias Biológicas y Marinas – Reino Unido
 Samir Maliki – Universidad de Brest – Universidad Abou Bekr Belkaid Tlemcen – Francia y Argelia
 Hassan Aly – Universidad del Nilo – Egipto
 Lina Hansson – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Gunnar Haraldsson – Intellecton – Islandia
 Nathalie Hilmi – Centro Científico de Mónaco – Mónaco
 Stéphane Isoard – Agencia Europea de Medio Ambiente – Dinamarca
 Mourad Kertous – Universidad de Brest – Francia
 Kenneth Leung – Universidad de la Ciudad de Hong Kong – China
 Karin Mattsson – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Marc Metian – Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) – Mónaco
 Hervé Raps – Centro Científico de Mónaco – Mónaco
 Paul Renaud – Akvaplan-niva – Noruega
 Alain Safa – Universidad de Côte d’Azur – Francia
 Marina Treskova – Universidad de Heidelberg – Alemania
 Jeroen van de Water – Real Instituto Neerlandés de Investigación Marina – Países Bajos

El taller fue organizado por el Centro Científico de Mónaco y el Organismo Internacional de Energía Atómica.

Cita sugerida: Hilmi N., Couvreur, C., Allemand D., Backhaus T., Descroix-Comanducci F., Dupont S., Fleming L.E., Friedrich J., Grover R., Hall Spencer J. M., Hansson L., Haraldsson G., Safa A., (2024), Resumen del taller para los encargados de la formulación de políticas, sexto taller internacional sobre el tema “Cerrar la brecha entre la acidificación de los océanos y la valoración económica: enfoque interdisciplinario para combatir los múltiples factores de perturbación oceánica”, Mónaco.
