



UNEP

GUIA DE ESTUDIO

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE

Comité:

Historia del Comité:

La historia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es inseparable de un hito crucial en la conciencia ambiental global: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972. Antes de esta cumbre, si bien existían preocupaciones aisladas sobre la contaminación y la conservación, no había una plataforma internacional unificada para abordar los desafíos ambientales de manera integral. El hundimiento del superpetrolero Torrey Canyon en 1967, que causó una contaminación masiva por hidrocarburos, sirvió como un llamado de atención urgente, impulsando a la Asamblea General de la ONU a convocar una conferencia dedicada exclusivamente a la problemática ambiental.

La Conferencia de Estocolmo, que reunió a 113 Estados miembros, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, fue un evento transformador. Su Declaración de Estocolmo sentó las bases del derecho ambiental internacional y estableció 26 principios fundamentales. Entre ellos, destacó el Principio 1, que afirmaba el derecho fundamental del hombre a un medio ambiente de calidad que le permitiera llevar una vida digna, y su solemne obligación de protegerlo para las generaciones presentes y futuras. Además, la conferencia produjo un Plan de Acción con 109 recomendaciones para la cooperación internacional.

Uno de los resultados más trascendentales de Estocolmo 1972 fue la creación del PNUMA. Reconociendo la necesidad de una entidad dentro del sistema de la ONU que pudiera monitorear el estado del medio ambiente, informar la formulación de políticas con bases científicas y coordinar las respuestas a los desafíos ambientales a escala global, la Asamblea General de la ONU decidió establecer esta nueva agencia el 15 de diciembre de 1972.

Desde su fundación, el PNUMA, con sede en Nairobi, Kenia, se ha convertido en el principal organismo internacional en materia ambiental. Su mandato abarca la configuración de la agenda ambiental global, la promoción de la implementación de acciones ambientales y de



desarrollo sostenible, y la defensa de la protección del planeta y sus especies. El PNUMA ha sido instrumental en la firma de acuerdos ambientales multilaterales y ha trabajado incansablemente para informar, inspirar y capacitar a los países para que mejoren su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones.

Su trayectoria cómo organismo de las Naciones Unidas

Desde su creación en 1972, el PNUMA reconoció la necesidad de una base científica sólida para la toma de decisiones ambientales. En 1975, estableció el Sistema Global de Monitoreo Ambiental (GEMS), un componente clave del sistema Earthwatch, para recopilar, cotejar y difundir datos ambientales recibidos de cientos de agencias asociadas a la ONU en todo el mundo. Un año después, en 1976, expandió el programa Earthwatch con el Registro Internacional de Sustancias Químicas Potencialmente Tóxicas (IRPTC), facilitando la distribución de información sobre químicos y sus efectos. La inversión en infraestructura de datos fue temprana, con contribuciones significativas como los 6.5 millones de dólares en equipos informáticos de IBM en sus primeros años.

El impacto de este enfoque basado en datos se hizo evidente en la década de 1980 con la crisis de la capa de ozono. Los datos científicos recopilados y difundidos por el PNUMA fueron fundamentales para la negociación del Protocolo de Montreal en 1987. Se estima que, sin este protocolo, los niveles de sustancias destructoras del ozono en 2050 habrían sido cinco veces mayores a los actuales, y su protección ha contribuido a evitar un calentamiento global adicional de entre 0.5 a 1 °C, protegiendo los sumideros de carbono de la radiación ultravioleta.

La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 reforzó el papel del PNUMA en la integración del desarrollo sostenible. La publicación de informes clave se convirtió en una constante:

- **Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO):** Lanzado periódicamente, este informe es una de las publicaciones más emblemáticas del PNUMA. Por ejemplo, ya en el año 2000, el informe GEO 2000 destacaba que las emisiones globales de dióxido de carbono habían alcanzado un nuevo récord de casi 23.900 millones de toneladas en 1996, casi cuatro veces el total de 1950, y que el aumento anual promedio en la última década era del 1.3%. Estos informes han sido cruciales para informar las negociaciones y políticas ambientales.



● **Gestión de la Contaminación:** El PNUMA ha continuado sus esfuerzos contra la contaminación. Datos de la propia ONU indican que el 80% de los plásticos que llegan a los océanos podrían reducirse con medidas de economía circular, algo que el PNUMA promueve activamente, incluyendo un acuerdo sobre contaminación por plástico que los países comenzaron a negociar en 2022. En cuanto a desechos electrónicos, la generación global creció de 5.3 a 7.3 kilogramos per cápita al año entre 2010 y 2019, mientras que el reciclaje ecológicamente racional aumentó a un ritmo mucho menor, de 0.8 a 1.3 kilogramos per cápita al año, cifras que el PNUMA utiliza para impulsar la acción.

En el siglo XXI, el PNUMA se ha consolidado como un actor indispensable en la "triple crisis planetaria": cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación/residuos. Su rol en la interfaz ciencia-política se ha vuelto aún más crítico:

● **Informes sobre Cambio Climático:** Sus informes sobre la brecha de emisiones (Emissions Gap Report) y la brecha de adaptación (Adaptation Gap Report) son referencias mundiales. Por ejemplo, el informe de 2024 indicó que el mundo debe reducir las emisiones anuales de gases de efecto invernadero en un 42% para 2030 para alcanzar el objetivo de 1.5°C del Acuerdo de París, advirtiendo que, con las políticas actuales, se proyecta un aumento devastador de la temperatura de 2.6°C a 3.1°C este siglo. El PNUMA ha apoyado a 64 naciones en la producción de sus primeros informes de transparencia bienal del Acuerdo de París.

● **Financiamiento Sostenible:** El PNUMA ha sido un impulsor clave de la integración de la sostenibilidad en el sector financiero a través de la Iniciativa Financiera del PNUMA (UNEP FI). Para 2021, más de 270 bancos que representaban el 45% de los activos bancarios mundiales se habían adherido a los Principios para una Banca Responsable, alineando sus estrategias con los ODS y el Acuerdo de París. Además, la Alianza de Propietarios de Activos con Cero Emisiones Netas, liderada por UNEP FI, ha crecido a \$10 billones de dólares en activos bajo su administración, comprometidos a alinear sus carteras con un escenario de 1.5°C.

● **Conservación de la Biodiversidad:** El PNUMA destaca que el 75% de la superficie terrestre del planeta ha sido alterada significativamente por las acciones humanas, incluyendo el 85% de las áreas de humedales. En respuesta, el PNUMA es co-líder de la Década de la ONU sobre la Restauración de Ecosistemas (2021-2030), con el objetivo de revertir esta degradación. Un estudio señala que 1 millón de las 8 millones



de especies de fauna y flora del mundo está en peligro de extinción, y la expansión agrícola representa el 70% de la pérdida proyectada de biodiversidad terrestre.

La trayectoria del PNUMA es la de un organismo que ha sabido utilizar el poder de los datos y la ciencia para poner la crisis ambiental en el centro de la agenda global, movilizar la acción política y financiera, y catalizar el cambio hacia un futuro más sostenible.

Mandato:

El PNUMA tiene la tarea de liderar y fomentar la asociación en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y capacitando a las naciones y a los pueblos para que mejoren su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones.

Este mandato multifacético se despliega a través de varias funciones clave. En primer lugar, el PNUMA es el principal organismo de las Naciones Unidas para evaluar las condiciones y tendencias ambientales a nivel mundial, regional y nacional. Recopila datos, realiza análisis y elabora informes exhaustivos, como el informe "Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO)", que proporcionan una base científica sólida para la toma de decisiones. Esta función de monitoreo y evaluación es crucial para identificar problemas emergentes y alertar a la comunidad internacional sobre los riesgos ambientales.

El PNUMA opera a nivel global, regional y nacional, cubriendo un vasto espectro de temas ambientales:

- Cambio Climático: Mitigación (reducción de emisiones), adaptación (preparación para los impactos) y finanzas climáticas.
- Pérdida de biodiversidad: Conservación de ecosistemas terrestres y marinos, protección de especies y lucha contra el tráfico ilegal de vida silvestre.
- Contaminación (Aire, Agua, Suelo): Gestión de químicos y residuos, calidad del aire, contaminación marina por plásticos, aguas residuales y gestión de sustancias peligrosas.
- Economía Circular y Recursos Eficientes: Promoción de patrones de consumo y producción sostenibles, eficiencia de recursos y reducción de residuos.
- Gobernanza Ambiental: Fortalecimiento de las instituciones, el estado de derecho ambiental y la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales.



● Restauración de Ecosistemas: Liderando iniciativas globales como la Década de las Naciones Unidas sobre la Restauración de Ecosistemas.

En segundo lugar, el PNUMA tiene un rol central en la elaboración de políticas ambientales. Trabaja con los gobiernos para desarrollar leyes, regulaciones y estrategias nacionales que aborden los desafíos ambientales. Además, es un catalizador para la negociación y la implementación de acuerdos ambientales multilaterales (AMUM), que son los tratados internacionales que rigen aspectos específicos de la protección ambiental, como la biodiversidad, el cambio climático, la capa de ozono o los productos químicos. El PNUMA a menudo actúa como secretaria de estos acuerdos o como la entidad que facilita su puesta en marcha.

Vigilancia y Evaluación Ambiental (Science-Policy Interface): Esta es una de sus funciones más críticas. El PNUMA recopila, sintetiza y difunde información científica de vanguardia sobre el estado del medio ambiente global. Produce informes emblemáticos como el "Global Environment Outlook (GEO)", que evalúan tendencias, identifican amenazas emergentes (como la pérdida de biodiversidad o la contaminación por plásticos) y proyectan escenarios futuros. Esta función asegura que las decisiones políticas se basen en la mejor evidencia científica disponible.

Desarrollo de Políticas y Marco Jurídico Ambiental: El PNUMA no solo señala los problemas, sino que también guía la solución. Asesora a gobiernos en la formulación de políticas y leyes ambientales nacionales robustas. Además, es un actor clave en la negociación y el apoyo a la implementación de los Acuerdos Ambientales Multilaterales (AMUM), que son tratados internacionales que abordan desafíos transfronterizos (ej. la Convención sobre la Diversidad Biológica, el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el Protocolo de Montreal sobre la Capa de Ozono). A menudo, el PNUMA acoge las secretarías de estos convenios.

Coordinación y Coherencia Ambiental dentro del Sistema de la ONU: Dada la transversalidad del medio ambiente, el PNUMA asegura que todas las agencias de la ONU integren consideraciones ambientales en sus programas y operaciones. Esto evita la duplicidad de esfuerzos y promueve un enfoque coherente en el desarrollo sostenible. Actúa como el principal defensor del medio ambiente dentro del Comité de Alto Nivel sobre Programas (HLCP) y el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (UNSDG).



Promoción y Comunicación: El PNUMA eleva la conciencia pública sobre los problemas ambientales urgentes y sus soluciones. A través de campañas de comunicación, educación y participación (como el Día Mundial del Medio Ambiente), busca inspirar un cambio de comportamiento individual y colectivo hacia un desarrollo más sostenible.

Desarrollo de Capacidades y Transferencia de Tecnología: Proporciona asistencia técnica y apoyo a los países, especialmente a las naciones en desarrollo, para fortalecer sus capacidades institucionales y humanas en gestión ambiental. Esto incluye la formación de funcionarios, el apoyo a la planificación estratégica y la facilitación del acceso a tecnologías y prácticas ambientalmente racionales.

Estructura del Comité:

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), establecido en 1972 tras la Conferencia de Estocolmo, se erige como la principal autoridad ambiental a nivel global dentro del sistema de la ONU. Su estructura organizacional está diseñada para abordar la complejidad de los desafíos ambientales mundiales, coordinar esfuerzos y fomentar la cooperación internacional. Esta estructura, aunque dinámica y sujeta a adaptaciones, se compone de una serie de órganos rectores, divisiones temáticas, oficinas regionales y una intrincada red de programas y asociaciones que trabajan en conjunto para cumplir con su mandato.

En la cúspide de su estructura se encuentra la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNE A), el máximo órgano de toma de decisiones ambientales a nivel mundial. Compuesta por los 193 Estados miembros de la ONU, la UNE A se reúne cada dos años para establecer la agenda ambiental global, formular políticas, adoptar resoluciones y revisar el progreso en la implementación de las decisiones. Sus funciones incluyen la supervisión general de las actividades del PNUMA, la provisión de orientación estratégica y la movilización de apoyo político y financiero para las iniciativas ambientales. Aunque no se desglosa en "comisiones" o "subcomisiones" en el sentido tradicional, la UNE A a menudo establece grupos de trabajo *ad hoc* o comités para abordar temas específicos entre sus sesiones.

Por debajo de la UNE A, el Consejo de Administración (Bureau) actúa como un órgano de liderazgo y supervisión. Compuesto por representantes de diferentes grupos regionales, el



Bureau facilita la labor de la Asamblea y asegura la continuidad entre sus sesiones. Sus funciones incluyen la preparación de las reuniones de la UNE A, la supervisión de la implementación de sus decisiones y la promoción de la participación de las partes interesadas.

La secretaría del PNUMA, encabezada por el Director Ejecutivo, es el brazo operativo que implementa las decisiones de la UNE A y gestiona las operaciones diarias del Programa. El Director Ejecutivo es el principal portavoz del PNUMA y representa al Programa en foros internacionales.

La estructura interna de la secretaría se organiza en varias divisiones temáticas, cada una con funciones específicas que reflejan las áreas prioritarias del PNUMA. Aunque la nomenclatura y el número exacto pueden variar, las divisiones principales suelen incluir:

- División de Ciencias (Science Division): Encargada de proporcionar evaluaciones científicas creíbles, datos y análisis de las tendencias ambientales globales. Su función es informar las políticas y la toma de decisiones, identificando problemas emergentes y evaluando el progreso hacia los objetivos de desarrollo sostenible. Esto incluye la elaboración de informes emblemáticos como el ***Global Environment Outlook (GEO)***.
- División de Políticas y Programas (Policy and Programme Division): Responsable de la formulación y coordinación de políticas y programas ambientales a nivel mundial. Trabaja en estrecha colaboración con los Estados miembros para desarrollar marcos normativos, promover la cooperación multilateral y asegurar la coherencia de las políticas ambientales con las agendas de desarrollo.
- División de Derecho Ambiental y Convenios (Law Division): Se centra en el desarrollo y la implementación del derecho ambiental internacional. Sus funciones incluyen la promoción de la ratificación y el cumplimiento de los acuerdos ambientales multilaterales (AMUM), la prestación de asistencia técnica a los países en el desarrollo de su legislación ambiental nacional y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental.
- División de Tecnología, Industria y Economía (Economy Division): Trabaja en la promoción de economías verdes, la eficiencia de los recursos y el consumo y la producción sostenibles. Sus funciones abarcan la provisión de asesoramiento técnico a gobiernos e industrias, el fomento de la innovación tecnológica y la movilización de finanzas para el medio ambiente.
- División de Comunicaciones y Asuntos Públicos (Communications and Public Information Division): Encargada de difundir el mensaje del PNUMA, aumentar la



conciencia pública sobre los problemas ambientales y movilizar el apoyo de las partes interesadas. Sus funciones incluyen la gestión de los medios de comunicación, las campañas de comunicación y la divulgación a la sociedad civil.

Además de estas divisiones temáticas, el PNUMA opera a través de una red de oficinas regionales en África, Asia y el Pacífico, Europa, América Latina y el Caribe, y América del Norte. Estas oficinas son cruciales para la implementación de los programas del PNUMA a nivel local y regional, adaptándose a las necesidades y prioridades específicas de cada región. Facilitan el diálogo con los gobiernos nacionales, la sociedad civil y el sector privado, y promueven la cooperación regional en materia ambiental.

Los programas del PNUMA son el motor de su trabajo, enfocándose en áreas críticas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la gestión de los ecosistemas, la gobernanza ambiental y la eficiencia de los recursos. Estos programas se diseñan para ser transversales, involucrando a varias divisiones y colaborando con una amplia gama de socios, incluyendo otros organismos de la ONU, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la academia. Algunos ejemplos de programas o iniciativas emblemáticas incluyen la Década de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas, la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), y diversas iniciativas para la reducción de la contaminación por plásticos y la promoción de la energía renovable.

Financiamiento:

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se sostiene fundamentalmente sobre un modelo de financiación que depende, en su gran mayoría, de contribuciones voluntarias, lo que lo distingue de otras agencias de la ONU que pueden operar con cuotas obligatorias. Aproximadamente el 95% de sus ingresos provienen de esta vía, un aspecto crucial que define su flexibilidad y su capacidad operativa a nivel global.

La espina dorsal de la financiación del PNUMA es el Fondo para el Medio Ambiente. Estos son los fondos más flexibles y no restringidos con los que cuenta el programa, permitiéndole una agilidad estratégica para asignar recursos a sus prioridades más apremiantes, como la lucha contra el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, según lo aprueban



sus órganos rectores. Esta financiación es vital para que el programa pueda llevar a cabo su trabajo en ciencia, política, derecho ambiental y desarrollo de capacidades, destinando alrededor del 85% de estos recursos directamente a la ejecución de su programa de trabajo. El PNUMA constantemente hace un llamado a los 193 Estados miembros para que aseguren recursos financieros estables y suficientes para este fondo esencial.

En un esfuerzo por comunicar de manera más efectiva dónde se dirigen las inversiones, el programa ha conceptualizado los "Fondos Planetarios". Estas no son estructuras financieras separadas en sí mismas, sino categorías programáticas que agrupan las inversiones del PNUMA en torno a sus tres grandes crisis planetarias: el clima, la naturaleza y la contaminación. Así, el Fondo para el Clima se enfoca en la reducción de emisiones y la adaptación; el Fondo para la Naturaleza en la protección y restauración de la biodiversidad; y el Fondo para Reducir la Contaminación en la prevención y el control de la contaminación. Este enfoque busca canalizar contribuciones hacia objetivos específicos y medibles dentro del marco de trabajo del PNUMA.

A diferencia de los fondos flexibles, las contribuciones destinadas constituyen otra fuente significativa de financiación. Estas son asignaciones que los donantes, ya sean Estados Miembros o instituciones, dirigen específicamente hacia propósitos concretos o proyectos definidos dentro del programa de trabajo del organismo. Si bien estas contribuciones son vitales, a veces la proliferación de fondos específicos puede generar desafíos en la asignación estratégica y la flexibilidad general del programa, dado que se desvían de las prioridades generales establecidas por el Fondo para el Medio Ambiente.

El PNUMA también participa en la asignación de fondos suaves, lo que implica su rol como agencia implementadora para grandes mecanismos financieros multilaterales. Es una de las agencias implementadoras clave para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM/GEF), que proporciona financiación para proyectos ambientales en países en desarrollo, y colabora activamente con el Fondo Verde del Clima (FVC/GCF) y el Fondo de Adaptación para movilizar recursos para la acción climática. Además, gestiona un Programa Especial dedicado al fortalecimiento institucional para la gestión de productos químicos y residuos.

Finalmente, el PNUMA ha intensificado sus acuerdos de financiación corporativa y alianzas con el sector privado, reconociendo que la escala de los desafíos ambientales requiere la movilización de capital, tecnología e innovación de las empresas. Estos acuerdos, a menudo



plurianuales, buscan no solo aportar fondos directos al programa, sino también fomentar que el sector privado integre la sostenibilidad en sus operaciones, como es el caso de la Iniciativa Financiera del PNUMA (UNEP FI), que busca reorientar el capital privado hacia inversiones sostenibles. Esta colaboración es fundamental para impulsar soluciones a gran escala y promover una transición global hacia una economía más verde y circular.

Tópico:

Introducción:

El Atlántico Norte, vital para la regulación climática global, la biodiversidad marina y las economías costeras de innumerables naciones, se enfrenta a una amenaza persistente y creciente: la implacable mancha de contaminación. Más allá de las imágenes de derrames de petróleo catastróficos que capturan la atención mediática, esta "mancha" representa un problema mucho más complejo y difuso. Abarca desde los microplásticos invisibles a simple vista hasta los vertidos industriales, las aguas residuales no tratadas y los contaminantes atmosféricos que terminan depositándose en sus vastas aguas. La lucha contra esta marea de polución no es una cuestión meramente estética o ambiental; es una batalla por la salud de nuestros océanos y la sostenibilidad de la vida marina.

Este desafío global demanda una comprensión profunda de sus múltiples facetas, una coordinación internacional sin precedentes y la voluntad política para implementar soluciones innovadoras y duraderas. La resiliencia del Atlántico Norte está siendo puesta a prueba, y su recuperación es fundamental para el bienestar y la prosperidad de las sociedades humanas que dependen de este dinámico ecosistema. La batalla contra la contaminación en el Atlántico Norte es, en esencia, una lucha por el futuro de nuestro planeta.

Historia del tópico:

Causas, Antecedentes y Desarrollo Cronológico.

La "mancha de contaminación" en el Atlántico Norte, lejos de ser un evento puntual o una mera colección de incidentes aislados, se erige como el testimonio palpable de un proceso histórico



complejo y multifactorial. Es la culminación de siglos de desarrollo humano y tecnológico, de un progreso sin la debida consideración por los límites finitos de los ecosistemas naturales y, en particular, por la capacidad de absorción y resiliencia del vasto océano. Su historia es una crónica entrelazada con la propia evolución de la civilización industrial, revelando cómo las actividades antropogénicas, tanto en tierra firme como en las rutas marítimas, han esculpido progresivamente este desafío ambiental de proporciones monumentales.

Los orígenes de la contaminación del Atlántico Norte se sumergen en las profundidades temporales de la Revolución Industrial, que se gestó en el siglo XVIII y floreció plenamente en el siglo XIX. Con la proliferación de fábricas, la adopción masiva de nuevas tecnologías de producción y la urbanización acelerada, una nueva clase de desechos industriales y domésticos, en su mayoría sin tratamiento alguno, comenzó a ser vertida indiscriminadamente. Los ríos, arterias vitales de las nacientes ciudades industriales, se convirtieron en conductos que arrastraban esta carga contaminante directamente hacia los estuarios y, finalmente, al vasto océano. Inicialmente, la escala de estos vertidos era, en retrospectiva, relativamente modesta. Prevalecía la creencia, arraigada en la inmensidad del océano, de que este poseía una capacidad ilimitada para diluir, dispersar y, en última instancia, asimilar cualquier contaminante, una falacia que el tiempo y la ciencia se encargarían de desmentir.

El siglo XX se erigió como el punto de inflexión decisivo, el momento en que la escala de la actividad humana superó drásticamente la capacidad de amortiguación natural del Atlántico. El crecimiento demográfico exponencial, particularmente en las zonas costeras, se tradujo en una mayor generación de residuos. La intensificación de la agricultura, impulsada por la necesidad de alimentar a una población creciente, trajo consigo el uso masivo e indiscriminado de fertilizantes sintéticos y pesticidas, cuyos excedentes se filtraban a los cuerpos de agua y, eventualmente, alcanzaban el mar. Paralelamente, la explosión de la industria petroquímica y la consiguiente expansión del transporte marítimo a gran escala para el comercio global de hidrocarburos, introdujeron una nueva y devastadora fuente de contaminación: los derrames de petróleo.

Si bien el naufragio del petrolero **Torrey Canyon** en 1967, con sus 120.000 toneladas de crudo derramadas frente a las icónicas costas de Cornualles (Reino Unido) y Bretaña (Francia), fue un hito que, por su magnitud y visibilidad, logró despertar una incipiente conciencia pública y política, fue solo un presagio de lo que estaba por venir. El desastre del **Amoco Cadiz** en 1978, liberando 220.000 toneladas de petróleo frente a las mismas costas bretonas, y, aunque



geográficamente distante, la catástrofe del **Exxon Valdez** en 1989 (40.000 toneladas en las aguas prístinas de Alaska), resonaron globalmente. Estos incidentes, con sus imágenes desoladoras de aves cubiertas de crudo y costas devastadas, sirvieron como poderosos catalizadores. No solo expusieron la fragilidad de los ecosistemas marinos ante eventos de tal magnitud, sino que también subrayaron la necesidad imperiosa de implementar regulaciones internacionales más estrictas, medidas preventivas robustas y planes de respuesta a desastres eficientes.

En paralelo a la creciente preocupación por el petróleo, la contaminación por plásticos emergió como una inquietud cada vez más acuciante a partir de la segunda mitad del siglo XX, impulsada por la producción masiva de polímeros sintéticos que revolucionaron la vida cotidiana. Aunque el descubrimiento de la "Gran Mancha de Basura del Pacífico" en la década de 1990, un gigantesco remolino de desechos plásticos, ocurrió en otro océano, su revelación sirvió como una llamada de atención global. Demostró de manera irrefutable cómo los plásticos, una vez en el mar, no desaparecen, sino que se acumulan en vastas concentraciones dentro de los giros oceánicos. No pasó mucho tiempo antes de que se identificaran acumulaciones similares, aunque quizás no tan mediáticamente visibles, en el Atlántico Norte. La contaminación por nutrientes, principalmente nitratos y fosfatos provenientes de la esorrentía agrícola (fertilizantes) y de las aguas residuales municipales sin tratar, también se intensificó. Esta sobrecarga de nutrientes provocó fenómenos de eutrofización, es decir, el crecimiento descontrolado de algas que, al morir y descomponerse, consumen el oxígeno del agua, creando "zonas muertas" (áreas anóxicas o hipóxicas) en estuarios y zonas costeras, devastando la vida marina.

Evolución del Problema.

La percepción y comprensión del problema de la contaminación en el Atlántico Norte han evolucionado significativamente. Lo que inicialmente se percibía como un conjunto de incidentes aislados y mayormente visibles (como los grandes derrames de petróleo), ha mutado a la comprensión de una amenaza sistémica, crónica y, a menudo, insidiosa. Gracias al avance exponencial de la investigación científica y las tecnologías de monitoreo, se ha desvelado la omnipresencia de contaminantes menos evidentes pero igualmente o más destructivos:

- **Microplásticos:** Han pasado de ser una preocupación incipiente a una crisis global de proporciones desconocidas. Su tamaño minúsculo (inferior a 5 milímetros), derivado de



la fragmentación de plásticos más grandes o de microesferas diseñadas para productos de cuidado personal, les permite ingresar insidiosamente en todos los niveles de la cadena alimentaria marina. Desde el zooplancton hasta los grandes depredadores marinos, se ha detectado su presencia, con consecuencias aún no completamente comprendidas para la salud de los ecosistemas, la fisiología de los organismos marinos y, potencialmente, la salud humana a través de la cadena trófica. Se han hallado microplásticos en todas las profundidades del Atlántico Norte, desde la superficie, donde forman concentraciones significativas en los giros oceánicos, hasta las fosas abisales más profundas, demostrando su capacidad de dispersión vertical y horizontal.

● **Contaminantes Emergentes:** La química analítica avanzada ha permitido detectar un sinnúmero de sustancias que antes no eran monitoreadas o ni siquiera se concebía su presencia en el medio marino. Esto incluye una amplia gama de productos farmacéuticos (antibióticos, hormonas, antidepresivos), productos de cuidado personal (PCP) (filtros UV, fragancias, detergentes), retardantes de llama (PBDEs), y una miríada de microcontaminantes industriales y agrícolas (como pesticidas y subproductos industriales). Estos "contaminantes emergentes" plantean nuevos y complejos desafíos para la evaluación de riesgos toxicológicos, ya que sus efectos a largo plazo, sus interacciones sinérgicas y sus umbrales de daño en los ecosistemas marinos son en gran medida desconocidos. Su presencia constante en las aguas del Atlántico Norte representa una preocupación creciente para la salud de la biodiversidad marina.

● **Contaminación Atmosférica:** Una proporción sorprendentemente significativa de los contaminantes que alcanzan las aguas del Atlántico Norte no provienen directamente de vertidos en el mar, sino que son transportados a largas distancias a través de la atmósfera. Esto incluye contaminantes gaseosos como los óxidos de nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx), que se emiten por la quema de combustibles fósiles y contribuyen a la acidificación del océano (un fenómeno distinto al cambio climático pero exacerbado por este). También se depositan partículas finas suspendidas en el aire, que pueden contener metales pesados (como mercurio y plomo) y compuestos orgánicos persistentes, los cuales, al precipitarse, enriquecen las aguas superficiales del Atlántico con sustancias tóxicas.



- **Zonas Muertas y Eutrofización Crónica:** El problema de la eutrofización, mencionado anteriormente, ha evolucionado de incidentes localizados a una condición crónica en muchas áreas costeras y estuarios del Atlántico Norte. La entrada continua de nutrientes ha llevado a la formación persistente de zonas con bajos niveles de oxígeno (hipoxia) o incluso sin oxígeno (anoxia). Estas "zonas muertas" son áreas donde la vida marina compleja (peces, crustáceos, moluscos) no puede sobrevivir, lo que altera radicalmente los ecosistemas y tiene graves repercusiones en las pesquerías y la biodiversidad.

La comprensión de la comunidad científica y política ha virado de un enfoque puramente reactivo (limpiar derrames después de que ocurren) a un imperativo más proactivo y preventivo (abordar la contaminación en la fuente). También se ha internalizado que la contaminación oceánica no conoce fronteras políticas; es un problema inherentemente transfronterizo, lo que subraya la necesidad ineludible de una cooperación internacional coordinada.

Medidas Tomadas por la Comunidad Internacional.

La creciente conciencia sobre la magnitud y las ramificaciones de la contaminación marina ha galvanizado a la comunidad internacional, impulsándola a adoptar una serie de medidas de diversa índole. Si bien su implementación y efectividad son variables y aún presentan desafíos, representan un esfuerzo concertado sin precedentes.

Marcos Legales y Regulatorios Globales y Regionales:

- **Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques (MARPOL 73/78):** Adoptado bajo el auspicio de la Organización Marítima Internacional (OMI), MARPOL es, sin duda, uno de los tratados internacionales más trascendentales en la prevención de la contaminación marina generada por buques. Es una obra maestra de la legislación ambiental que regula meticulosamente la descarga de una amplia gama de contaminantes: desde petróleo y sustancias nocivas líquidas a granel, hasta aguas sucias, basuras y, más recientemente, la contaminación atmosférica (emisiones de gases de efecto invernadero y óxidos de azufre) proveniente de los barcos. Su implementación ha sido crucial para la drástica reducción de los derrames operacionales de petróleo y otras sustancias.



- Convenio de Londres (1972) y su Protocolo de 1996: Este instrumento legal global se ocupa del control del vertido de desechos y otras materias en el mar. El Protocolo de 1996, en particular, adoptó un enfoque más restrictivo, prohibiendo el vertido de prácticamente todos los tipos de desechos con algunas excepciones muy limitadas y reguladas estrictamente, marcando un cambio fundamental de una postura de regulación a una de prevención.
- Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR): Aprobado en 1982, este "constituyente de los océanos" es el marco legal general que rige todas las actividades oceánicas, incluyendo la obligación de los Estados de proteger y preservar el medio marino. Aunque no se centra exclusivamente en la contaminación, proporciona el fundamento jurídico para las regulaciones específicas en esta materia.
 - Convenios Regionales: El Caso OSPAR: Específicamente relevantes para el Atlántico Norte son los convenios regionales, que permiten adaptar las normas globales a las particularidades geográficas y ecológicas de una cuenca oceánica. El Convenio OSPAR (Oslo-París) para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste es un ejemplo paradigmático. Reúne a los gobiernos de quince países y a la Unión Europea, y aborda de manera integral la contaminación terrestre y marina (incluyendo plásticos, nutrientes y químicos peligrosos), la gestión de residuos, la vigilancia de la radiactividad y, crucialmente, la protección y restauración de la biodiversidad marina.
- Acuerdos para la prohibición de ciertos químicos: Como el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), este acuerdo internacional busca la eliminación o restricción drástica de la producción y el uso de un grupo de sustancias químicas tóxicas (los "doce sucios" iniciales y otros añadidos posteriormente) que son persistentes en el medio ambiente, se bioacumulan y se transportan a largas distancias, llegando a los océanos.

Iniciativas de Investigación y Monitoreo Científico:



- Organizaciones internacionales de ciencia marina como el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO han sido fundamentales. Han coordinado y llevado a cabo extensos programas de monitoreo a largo plazo para rastrear la distribución, concentración y los impactos biológicos de los diversos contaminantes en el Atlántico Norte.
- La investigación científica ha sido el motor de la comprensión, desde el modelado de la dispersión de contaminantes hasta el estudio de la bioacumulación y biomagnificación de sustancias tóxicas, la formación de microplásticos y sus efectos a nivel celular y ecosistémico en la vida marina. Estos datos son vitales para informar la toma de decisiones y las políticas.

Programas y Alianzas Internacionales: La Cooperación como Herramienta:

- El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha desempeñado un papel de liderazgo, coordinando esfuerzos globales y promoviendo políticas y programas para reducir la contaminación marina en todas sus formas, desde la fuente hasta el mar.
- La formación de alianzas público-privadas y la labor incansable de organizaciones no gubernamentales (ONGs) han sido cruciales. Estas entidades han elevado la conciencia pública, han promovido el desarrollo y la adopción de soluciones innovadoras (desde tecnologías de limpieza de plásticos hasta modelos de negocio circulares) y han ejercido presión efectiva sobre gobiernos e industrias para que asuman su responsabilidad ambiental.
- Iniciativas específicas como la Alianza Global sobre Desechos Marinos buscan abordar la crisis de la contaminación por plásticos de manera integral, considerando todo el ciclo de vida del plástico, desde la producción hasta la gestión de residuos y la prevención de fugas al ambiente.

Desarrollo de Tecnologías y Promoción de Mejores Prácticas:

- Se ha invertido significativamente en el desarrollo y la implementación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales más eficientes y avanzadas, capaces de remover un espectro más amplio de contaminantes, incluyendo los emergentes.



- Hay un impulso creciente hacia el desarrollo de materiales alternativos y biodegradables para reducir la dependencia del plástico de un solo uso y mitigar su impacto una vez en el medio ambiente.
- Se ha fomentado la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura de precisión y el manejo integrado de plagas, para reducir la escorrentía de nutrientes y pesticidas hacia los cuerpos de agua.

Situación actual

El Problema en la Actualidad.

- **Proliferación de Micro y Nano Plásticos:** Este es, quizás, el contaminante más ubicuo y preocupante hoy en día. Se estima que entre 4.8 y 12.7 millones de toneladas métricas de plástico ingresan a los océanos anualmente a nivel global, y el Atlántico Norte, con su densa población costera y actividad marítima, es una de las principales cuencas de acumulación. Estudios han revelado concentraciones de microplásticos en el Atlántico Norte que superan las 200.000 partículas por kilómetro cuadrado en algunas zonas, especialmente en el llamado "Gran Parche de Basura del Atlántico Norte" (North Atlantic Garbage Patch), ubicado cerca de la Corriente del Atlántico Norte. Un informe de 2020 de la revista **Science** estimó que la masa total de plásticos en la superficie del Atlántico Norte podría ser de aproximadamente 17 millones de toneladas.

La ingestión de microplásticos ha sido documentada en innumerables especies. Un informe de 2023 de la WWF reveló que el 90% de las aves marinas y el 100% de las tortugas marinas analizadas ya han ingerido plástico en algún momento. En el Atlántico Norte, la presencia de microplásticos se ha encontrado en el zooplancton, la base de la red alimentaria, lo que indica una biomagnificación potencial a lo largo de la cadena. Investigaciones de la Universidad de Exeter han hallado microplásticos en los estómagos de peces de aguas profundas del Atlántico, incluyendo especies comercialmente importantes.

- **Contaminantes Químicos Persistentes (COPs y Contaminantes Emergentes):** A pesar de los esfuerzos regulatorios (como el Convenio de Estocolmo), los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) como los PCBs (bifenilos policlorados) y los pesticidas



organoclorados (DDT, lindano) siguen presentes en el medio ambiente debido a su persistencia extrema y su capacidad de transporte a larga distancia. El informe "The State of the World's Marine Species" del PNUMA (2020) destaca cómo estos químicos aún se encuentran en concentraciones preocupantes en depredadores tope del Atlántico Norte, como las orcas y los delfines.

La avalancha de farmacéuticos (antidepresivos, hormonas de píldoras anticonceptivas), productos de cuidado personal (PCP) (filtros UV, triclosán), disruptores endocrinos (bisfenol A) y PFAS (sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas, conocidos como "químicos para siempre") ingresan continuamente al Atlántico a través de efluentes urbanos e industriales. Un estudio de 2022 publicado en ***Environmental Science & Technology*** detectó la presencia de más de 100 tipos de PFAS en muestras de agua del Atlántico Norte, incluyendo áreas remotas, lo que subraya su ubicuidad y persistencia. Sus efectos sinérgicos y a largo plazo en la vida marina son una preocupación creciente, afectando la reproducción, el desarrollo y el sistema inmunológico de las especies, incluso a bajas concentraciones.

- **Eutrofización y Zonas Muertas:** La descarga continua de nutrientes (nitrógeno y fósforo) provenientes de la agricultura intensiva (fertilizantes) y de las aguas residuales no tratadas o insuficientemente tratadas sigue siendo un problema grave en muchas áreas costeras y estuarios del Atlántico Norte. Esto provoca proliferaciones de algas (bloom de algas nocivas), que al descomponerse, consumen el oxígeno del agua, creando extensas "zonas muertas" o hipóxicas. Un informe del PNUMA (2021) sobre "Zonas Muertas en los Océanos" documenta más de 700 zonas muertas identificadas globalmente, con una significativa concentración en el Atlántico Norte, especialmente en el Mar Báltico, el Golfo de México (con la desembocadura del Mississippi), y la Bahía de Chesapeake en Estados Unidos, donde su tamaño puede rivalizar con el de algunos estados. Estas áreas son hostiles para la mayoría de la vida marina, lo que afecta gravemente la biodiversidad y las pesquerías locales.
- **Contaminación Sonora Submarina: El Sonido que Aturde la Vida Marina:** Aunque menos visible, la contaminación acústica es un problema creciente en el Atlántico Norte. Un informe de 2023 de la OMI (Organización Marítima Internacional) señala que el tráfico marítimo se ha duplicado en los últimos 20 años, y con ello, el ruido submarino. Las exploraciones sísmicas para la búsqueda de petróleo y gas, la construcción de parques



eólicos marinos y las actividades militares generan ruidos impulsivos y continuos que pueden alcanzar los 200 decibelios o más.

Estudios realizados por el Observatorio de Ruidos Marinos de la Universidad de Rhode Island han demostrado que el ruido antropogénico en el Atlántico Norte está duplicando la distancia a la que las ballenas pueden comunicarse, lo que afecta su apareamiento, alimentación y migración. Se han documentado varamientos masivos de cetáceos asociados a ejercicios navales y el uso de sónar de alta intensidad.

- **Vertidos Crónicos y Desechos Marinos Sólidos: El Flujo Constante de Desperdicios:** Aparte de los derrames catastróficos, los vertidos crónicos de petróleo de buques, las descargas ilegales de aguas de sentina y los desechos arrojados desde barcos pesqueros y de carga (redes de pesca fantasma, cabos, boyas, envases) contribuyen significativamente a la carga de contaminación. Se estima que las redes de pesca fantasma representan alrededor del 10% del total de los desechos plásticos marinos, y pueden tardar cientos de años en degradarse. Un informe de la Fundación Ellen MacArthur (2016) proyectó que para 2050 podría haber más plástico que peces en el océano por peso si las tendencias actuales de contaminación por plásticos continúan.

Medidas en Proceso de Adopción

La comunidad internacional y los países ribereños del Atlántico Norte están implementando y desarrollando activamente una serie de medidas para abordar estos desafíos, con un creciente énfasis en la prevención y la economía circular, a menudo con plazos ambiciosos:

- **Negociaciones para un Tratado Global sobre Plásticos:** Uno de los esfuerzos más ambiciosos y prometedores en curso es la negociación de un Tratado Internacional Jurídicamente Vinculante sobre la Contaminación por Plásticos. Liderado por el PNUMA, las negociaciones comenzaron en 2022 y se espera que concluyan a finales de 2024 o principios de 2025. El tratado busca abordar el problema del plástico a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la reducción de la producción de plásticos vírgenes, el diseño de productos para la reutilización y el reciclaje, hasta la gestión de residuos, el reciclaje y la limpieza. Se espera que establezca objetivos ambiciosos, prohibiciones de ciertos plásticos y químicos, y mecanismos de cumplimiento, y tendrá



un impacto fundamental en la reducción de la entrada de plásticos al Atlántico.

- **Fortalecimiento de la Economía Circular y Legislación Específica:** Existe un impulso creciente para pasar de un modelo económico lineal (producir, usar, desechar) a uno circular. Esto incluye la promoción del ecodiseño de productos, la inversión en infraestructuras de reciclaje avanzadas, y la creación de mercados para materiales reciclados. La Unión Europea, por ejemplo, ha sido pionera con directivas como la Directiva sobre plásticos de un solo uso (2019/904), que prohíbe una gama de productos plásticos de un solo uso a partir de 2021 y establece objetivos de recolección del 90% para botellas de plástico para 2029. Varios países del Atlántico Norte, como Canadá, también están implementando prohibiciones similares.
- **Regulaciones más estrictas sobre Contaminantes Químicos y Aguas Residuales:** Se están revisando y fortaleciendo las regulaciones existentes sobre químicos peligrosos. La Estrategia de Sostenibilidad para los Productos Químicos de la UE (2020) busca un medio ambiente libre de tóxicos para 2050, con planes para prohibir las sustancias químicas más dañinas en los productos de consumo. Además, se están invirtiendo miles de millones en la mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales en países ribereños del Atlántico, con el objetivo de eliminar nutrientes, microplásticos y contaminantes emergentes antes de la descarga.
- **Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas y Costas:** La conciencia de que "el océano comienza en la fuente" ha llevado a adoptar estrategias de manejo integrado de cuencas hidrográficas. Proyectos como el "Chesapeake Bay Program" en EE. UU. son ejemplos de esfuerzos multi-estado para reducir la escorrentía de nutrientes y sedimentos de la agricultura y las aguas pluviales a través de prácticas de conservación de suelos, mejoras en el manejo del estiércol y zonas de amortiguamiento riparias.
- **Avances en Tecnologías de Monitoreo y Limpieza Innovadoras:** La inversión en tecnologías de monitoreo remoto (drones, satélites, sensores inteligentes) está mejorando la capacidad para detectar fuentes de contaminación y rastrear el movimiento de desechos marinos. Aunque la limpieza de microplásticos a gran escala en mar abierto sigue siendo inviable, se están desarrollando tecnologías para la recolección de microplásticos en ríos y estuarios (como las soluciones de The Ocean



Cleanup) antes de que lleguen al océano. La industria pesquera y las organizaciones de conservación también están colaborando en programas para recuperar redes de pesca fantasma (ej., "Ghost Gear Removal Initiatives").

- **Regulaciones de Ruido Submarino:** La OMI ha emitido directrices voluntarias para reducir el ruido submarino de los buques y está explorando medidas obligatorias, como el diseño de hélices más silenciosas, la gestión de la velocidad de los buques y la identificación de áreas críticas para la vida marina donde se deberían restringir las actividades ruidosas.

Consecuencias del Problema

Las consecuencias de esta contaminación multifacética en el Atlántico Norte son profundas y de largo alcance, afectando tanto a los ecosistemas marinos como a las sociedades humanas que dependen de ellos, y amenazando la resiliencia del océano frente al cambio climático.

Impacto Devastador en la Biodiversidad Marina:

- **Muerte y Daño Directo:** Datos de la ONU estiman que millones de aves marinas y 100.000 mamíferos marinos mueren anualmente por enredo en desechos plásticos o por ingestión. Las redes de pesca fantasma son particularmente letales. Los derrames de petróleo, aunque menos frecuentes, causan mortandades masivas instantáneas, como se vio en el ***Deepwater Horizon*** (aunque en el Golfo de México, su impacto ecológico es un referente).
- **Ingestión y Toxicidad Crónica:** La ingestión de plásticos por aves marinas y peces se ha vuelto casi universal en algunas especies. Un estudio en el Atlántico Norte reveló que el 73% de los peces capturados en la superficie contenían microplásticos. Las toxinas asociadas a los plásticos y otros contaminantes químicos se bioacumulan en los tejidos de los organismos, causando problemas reproductivos, inmunológicos, de desarrollo y neurológicos, llevando a la disminución de poblaciones de peces, mamíferos marinos y aves.
 - **Alteración de Hábitats Vitales:** La eutrofización y las zonas muertas no solo matan directamente, sino que destruyen extensos hábitats bentónicos (del fondo marino), esenciales para la reproducción, alimentación y refugio de numerosas



especies. Los desechos en el fondo marino pueden alterar la estructura del lecho y crear "hábitats" artificiales para especies invasoras.

Consecuencias para la Salud Humana: Una Amenaza Emergente:

- Consumo de Productos del Mar Contaminados: La presencia de microplásticos en mariscos y pescado es un hecho documentado. Un estudio de la Universidad de Gante (Bélgica) sugirió que los consumidores de mariscos podrían ingerir hasta 11.000 microplásticos al año. Más allá de los plásticos, la bioacumulación de contaminantes químicos (como el mercurio, PCBs o PFAS) en los peces depredadores (atún, pez espada) plantea riesgos para la salud humana, especialmente para mujeres embarazadas y niños, con potencial de afectar el desarrollo neurológico y hormonal.
- Impacto en la Calidad del Agua Costera: La contaminación bacteriana (ej., *E. coli*) y química de las aguas costeras, especialmente después de fuertes lluvias que arrastran aguas residuales, afecta la seguridad del baño y otras actividades recreativas, y es una causa frecuente de cierres de playas en zonas turísticas del Atlántico Norte, con los consiguientes problemas de salud pública.

Impacto Económico: Millones de Dólares en Pérdidas:

- Pesca: La disminución de las poblaciones de peces debido a la contaminación, la destrucción de hábitats y la aparición de zonas muertas afecta gravemente la productividad pesquera y los medios de vida de las comunidades costeras. La FAO estima que la contaminación marina causa pérdidas anuales de miles de millones de dólares en el sector pesquero mundial. Las redes fantasma y otros desechos plásticos también causan daños significativos a los equipos de pesca.
- Turismo y Recreación: Las playas contaminadas, la disminución de la vida silvestre marina (ballenas, delfines) y la mala calidad del agua disuaden a los turistas, impactando negativamente las economías costeras dependientes del turismo. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha cuantificado que los desechos marinos causan daños de hasta 13 mil millones de dólares al año a nivel global en la pesca, el transporte marítimo y el turismo.



○ **Costos de Limpieza y Gestión:** Los esfuerzos de limpieza de costas y océanos, así como la gestión de residuos marinos (que a menudo requieren personal especializado y equipamiento costoso), representan costos significativos para los gobiernos, las autoridades locales y las comunidades, desviando recursos que podrían destinarse a otras necesidades.

Impacto Climático y Alteración de Ciclos Bioquímicos Globales:

○ **Aceleración de la Acidificación Oceánica:** Aunque la principal causa es el CO₂ atmosférico, ciertos contaminantes atmosféricos (óxidos de azufre y nitrógeno) que se depositan en el Atlántico también contribuyen a la acidificación, debilitando las conchas y esqueletos de organismos calcificadores (corales, moluscos, plancton) que son fundamentales para la red trófica y la fijación de carbono.

○ **Afectación de la Bomba Biológica de Carbono:** La contaminación por nutrientes y químicos puede alterar la salud de las poblaciones de fitoplancton y zooplancton. Estos microorganismos no solo son la base de la red alimentaria marina, sino que desempeñan un papel crucial en la absorción de carbono de la atmósfera y su transporte a las profundidades oceánicas (la "bomba biológica"). Una disrupción en esta bomba podría reducir la capacidad del océano para actuar como sumidero de carbono, exacerbando el cambio climático.

En síntesis, el Atlántico Norte se encuentra bajo un estrés crónico debido a la contaminación en sus múltiples formas. La cantidad de datos, estadísticas e informes científicos confirman la gravedad de la situación. Si bien se están adoptando medidas importantes y ambiciosas a nivel internacional y nacional, la naturaleza persistente y ubicua de los contaminantes, junto con las consecuencias ya observables en la biodiversidad, la economía y la salud humana, subrayan la urgencia de una acción coordinada, sostenida y transformadora para restaurar la vitalidad de este océano vital para nuestro planeta.



Adopción de un documento internacional sobre la Contaminación por Plástico

El camino hacia un instrumento internacional jurídicamente vinculante para poner fin a la contaminación por plásticos es uno de los esfuerzos ambientales multilaterales más ambiciosos de las últimas décadas. Impulsado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), este proceso ha cobrado una urgencia sin precedentes ante la abrumadora evidencia científica sobre el impacto global de la contaminación plástica, llevando a las Naciones Unidas a enfocarse en la promoción de un nuevo tratado enfocado a todo lo que engloba la contaminación por plástico.

La semilla para este tratado se plantó en marzo de 2022, durante la reanudación de la quinta sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA-5.2) en Nairobi. En un movimiento histórico, 175 naciones adoptaron la Resolución 5/14, titulada "Fin de la contaminación por plásticos: hacia un instrumento internacional jurídicamente vinculante". Esta resolución no solo reconoció la grave amenaza que la contaminación por plásticos representa para el medio ambiente y la salud humana, sino que también estableció un Comité Intergubernamental de Negociación (INC, por sus siglas en inglés). El mandato del INC es desarrollar un instrumento que aborde el ciclo de vida completo de los plásticos, con la ambición de completar su trabajo para finales de 2024.

Desde entonces, el INC ha celebrado varias sesiones cruciales: INC-1 en Punta del Este (Uruguay, noviembre-diciembre de 2022), INC-2 en París (Francia, mayo-junio de 2023), INC-3 en Nairobi (Kenia, noviembre de 2023) e INC-4 en Ottawa (Canadá, abril de 2024). Cada una de estas reuniones ha servido para desarrollar y refinar el "borrador cero" del tratado y compilar diversas propuestas de texto de los Estados miembros.

La Sesión Clave de Diciembre de 2024 (INC-5)

La quinta sesión del Comité Intergubernamental de Negociación (INC-5) se llevó a cabo en Busan, República de Corea, desde el 25 de noviembre hasta el 1 de diciembre de 2024. Esta reunión fue considerada de vital importancia, ya que el mandato inicial de la Resolución 5/14 establecía el final de 2024 como el plazo para la finalización del borrador del tratado. La expectativa era que INC-5 fuera la sesión final para acordar el texto del instrumento jurídicamente vinculante.



Sin embargo, a pesar de intensas y difíciles negociaciones, la sesión de Busan no logró concluir un acuerdo definitivo para el tratado. Los delegados de más de 170 países se mantuvieron en puntos de desacuerdo sustanciales, particularmente en lo que respecta a la limitación de la producción de plástico virgen y la inclusión de medidas vinculantes para ello.

En lugar de un acuerdo final, el resultado de INC-5 fue la adopción de un "documento oficioso del presidente del Comité". Este texto servirá como el punto de partida y la base para las negociaciones futuras, evitando la necesidad de reiniciar desde cero. Este resultado, si bien no fue la adopción final del tratado, mostró un compromiso para continuar las negociaciones, reconociendo la complejidad de las diferencias.

Objetivos y Contenido Esperado del Tratado (Basado en el Mandato de la Resolución 5/14)

Aunque el texto final aún no está cerrado, el mandato de la Resolución 5/14 y las discusiones del INC sugieren que el futuro tratado sobre plásticos buscará:

1. Enfoque de Ciclo de Vida Completo: Abarcar todas las etapas del ciclo de vida del plástico, desde la extracción de materias primas y la producción, hasta el diseño de productos, el consumo, la gestión de residuos y el reciclaje, y el manejo de la contaminación existente. Esto representa una diferencia fundamental con enfoques anteriores que se centraban principalmente en los desechos marinos.
2. Reducción de la Producción y Consumo: Uno de los puntos más contenciosos, pero también más ambiciosos, es la posible inclusión de objetivos y medidas para reducir la producción de polímeros plásticos primarios y el consumo de plásticos innecesarios o problemáticos (especialmente plásticos de un solo uso).
3. Prohibición de Químicos y Productos Problemáticos: Identificar y prohibir ciertos productos plásticos problemáticos o evitables, así como químicos peligrosos utilizados en la producción de plásticos que representan riesgos para la salud humana y el medio ambiente (como algunos aditivos, bisfenoles, ftalatos y PFAS).
4. Diseño Sostenible: Promover el diseño de productos plásticos que sean más duraderos, reutilizables y fácilmente reciclables, fomentando una economía circular para los



plásticos.

5. Gestión de Residuos Mejorada: Establecer normas internacionales para la gestión de residuos plásticos, incluyendo la recolección, clasificación y reciclaje, así como el tratamiento de los desechos que no pueden reciclarse.

6. Medidas de Limpieza y Remedio: Abordar la contaminación plástica existente, especialmente en los ecosistemas marinos, con un enfoque en la reducción del impacto en las comunidades locales, los puntos críticos de biodiversidad y la seguridad alimentaria.

7. Mecanismos de Financiamiento y Transferencia de Tecnología: Establecer mecanismos para apoyar a los países en desarrollo en la implementación del tratado, incluyendo financiación, transferencia de tecnología y creación de capacidades.

Próximos Pasos

Dado que INC-5 no concluyó el trabajo, las negociaciones se reanudarán en 2025. La segunda parte de la quinta sesión (INC-5.2) está tentativamente programada para agosto de 2025 en Ginebra, Suiza. La comunidad internacional y los grupos de interés están presionando para que se mantenga el impulso y se logre un tratado ambicioso y jurídicamente vinculante que sea efectivo en la erradicación de la contaminación por plásticos.

La adopción de un documento internacional sobre la contaminación por plástico por parte del PNUMA en diciembre de 2024, aunque no fue el tratado final esperado, representó un paso significativo en un proceso de negociación complejo. El "documento oficioso del presidente" de INC-5 es el resultado de un compromiso arduo y sienta las bases para las discusiones finales que se esperan en 2025. Este tratado tiene el potencial de ser un hito en la gobernanza ambiental global, transformando la forma en que producimos, consumimos y manejamos los plásticos para proteger nuestros océanos y el planeta.



Posición de los bloques:

La lucha contra la contaminación, especialmente la plástica, en el Atlántico Norte ha catalizado diversas posturas entre los países y regiones ribereñas, así como a nivel global en las negociaciones de un tratado internacional. Estas posiciones reflejan un complejo equilibrio entre intereses económicos, capacidades tecnológicas, prioridades ambientales y responsabilidades históricas.

Los países y regiones del Atlántico Norte, particularmente los de la Unión Europea (UE) y algunos de Norteamérica (Canadá), suelen adoptar una postura más ambiciosa en la lucha contra la contaminación. Conscientes del impacto directo en sus costas, pesquerías y turismo, así como de la alta visibilidad de los desechos marinos en sus aguas, estos actores abogan por medidas más estrictas. La UE, por ejemplo, ha sido pionera con su Directiva de Plásticos de Un Solo Uso y ha promovido activamente la economía circular. Países como Noruega, Suecia, Dinamarca, Irlanda, Reino Unido, Francia y Países Bajos, miembros del Convenio OSPAR, han estado implementando políticas para reducir los vertidos terrestres y marinos, invertir en tratamiento de aguas residuales y mejorar la gestión de residuos plásticos. Su posición en las negociaciones del tratado de plásticos tiende a favorecer la reducción de la producción de plástico virgen, la prohibición de ciertos químicos y productos, y el establecimiento de objetivos vinculantes.

Por otro lado, la posición de Estados Unidos, si bien ha mostrado un compromiso general con la reducción de la contaminación marina, ha tendido a ser más cautelosa respecto a la imposición de límites vinculantes a la producción de plásticos. Su enfoque se inclina más hacia la mejora de la gestión de residuos, el reciclaje y la limpieza, priorizando soluciones tecnológicas y de mercado. Esta postura a menudo se alinea con los intereses de su poderosa industria petroquímica, que es un gran productor de polímeros plásticos.

En el contexto de las negociaciones del tratado global sobre plásticos (INC-5 en diciembre de 2024 en Busan), las diferencias en la visión se hicieron patentes. El grupo de países con ambiciones elevadas, que incluye a la UE, los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS) y muchos países en desarrollo y economías emergentes, abogaban firmemente por límites vinculantes a la producción de plástico, la prohibición de plásticos y químicos problemáticos, y mecanismos de financiación robustos. Cerca de 70 países apoyaron activamente estas medidas. Su argumento es que, sin abordar la producción en la fuente, cualquier otro esfuerzo será insuficiente para contener la marea de contaminación.



En contraste, un grupo de países productores de petróleo y plásticos, a menudo denominados el "Bloque de países petroquímicos", incluyendo a Arabia Saudita, China, Irán y, en cierta medida, Estados Unidos (aunque con matices), mostraron resistencia a la inclusión de objetivos vinculantes de reducción de la producción. Su argumento se centró en la necesidad de preservar la flexibilidad de sus industrias y en priorizar soluciones de "fin de tubería" (gestión de residuos, reciclaje), argumentando que los plásticos son esenciales para el desarrollo económico y que la solución radica en un manejo más eficiente, no en la limitación de la oferta. Esta divergencia fue el principal obstáculo para que el INC-5 lograra un acuerdo final sobre el tratado, resultando en un "documento oficioso del presidente" que servirá de base para futuras negociaciones en 2025.

La posición de los países y regiones frente a la contaminación del Atlántico Norte y la adopción de un tratado sobre plásticos se caracteriza por una brecha notable entre aquellos que abogan por una ambición fuerte y medidas vinculantes que aborden el ciclo de vida completo del plástico, incluyendo la producción, y aquellos que prefieren un enfoque más flexible, centrado en la gestión de residuos y el reciclaje, evitando límites estrictos a la producción. La salud del Atlántico Norte, y de los océanos globales, dependerá de la capacidad de la comunidad internacional para cerrar esta brecha en las próximas rondas de negociaciones.

Important Documents for research

La lucha contra la contaminación, en particular la que afecta al Atlántico Norte y se extiende a la crisis global del plástico, no puede entenderse sin la profunda influencia de una serie de documentos e iniciativas clave. Estos marcos, que van desde informes diagnósticos hasta tratados internacionales, proporcionan la base científica, la hoja de ruta política y los mecanismos legales necesarios para abordar la complejidad de este desafío.

1. Informe Anual del PNUMA 2024 (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)

El Informe Anual del PNUMA 2024 es un documento fundamental porque actúa como un barómetro de la salud ambiental global y de los progresos realizados, o la falta de ellos, en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con el medio ambiente. Aunque no se centraría exclusivamente en el Atlántico Norte o la contaminación por plásticos, su relevancia radica en varios aspectos:



- **Visión Holística y Tendencias Globales:** Proporcionaría una visión actualizada de las principales amenazas ambientales a nivel mundial, incluyendo la contaminación marina, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Al ser un informe anual, ofrecería las tendencias más recientes y los datos más actualizados sobre la acumulación de plásticos en los océanos, las concentraciones de contaminantes químicos y la evolución de las zonas muertas, lo cual es directamente aplicable al Atlántico Norte.
- **Evaluación de Políticas y Brechas:** El informe probablemente evaluaría la efectividad de las políticas ambientales existentes a nivel global y regional, identificando las brechas en la implementación y las áreas donde se necesita una acción más urgente y ambiciosa. Para el Atlántico Norte, esto podría significar una evaluación de la efectividad de marcos como OSPAR o las regulaciones de MARPOL.
- **Prioridades Futuras y Recomendaciones:** El PNUMA, como principal autoridad ambiental de la ONU, utiliza este informe para establecer prioridades estratégicas y ofrecer recomendaciones a los Estados miembros y a otros actores. En el contexto de 2024, es probable que destacara la urgencia del tratado de plásticos y la necesidad de una transición hacia una economía circular como soluciones clave.

2. Informe sobre la Perspectiva Global de la Gestión de Residuos (Global Waste Management Outlook)

Este informe, publicado periódicamente por el PNUMA, es de suma importancia porque aborda directamente la raíz de gran parte de la contaminación plástica y de otros desechos que terminan en el Atlántico Norte.

- **Diagnóstico de la Crisis de Residuos:** Proporciona un análisis exhaustivo del estado global de la generación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos. En el caso de la contaminación plástica, detalla las cantidades de plástico producido, el porcentaje que se recicla, incinera o se vierte en vertederos y, crucialmente, la cantidad que escapa al medio ambiente, incluyendo los océanos. Podría incluir proyecciones sobre el crecimiento de la generación de residuos si no se implementan cambios significativos.
- **Brechas en Infraestructura y Gobernanza:** El informe identifica las brechas críticas en la infraestructura de gestión de residuos, especialmente en países en desarrollo que carecen de los sistemas adecuados para manejar el volumen creciente de plásticos. También resalta las deficiencias en la gobernanza y la aplicación de las leyes que



regulan los desechos. Estas deficiencias son una causa directa de que grandes cantidades de plástico lleguen al Atlántico a través de ríos y corrientes.

● **Soluciones y Mejores Prácticas:** El informe ofrece un compendio de soluciones y mejores prácticas en la gestión de residuos, desde la reducción en la fuente, la reutilización y el reciclaje, hasta tecnologías innovadoras de tratamiento. Proporciona una base para que los países costeros del Atlántico Norte mejoren sus sistemas de gestión y eviten la fuga de plásticos.

3. Informe sobre la Brecha de Adaptación 2024

Aunque el Informe sobre la Brecha de Adaptación se enfoca principalmente en el cambio climático, su relevancia para la contaminación del Atlántico Norte radica en la interconexión entre el cambio climático y la salud oceánica, así como en la necesidad de resiliencia frente a los impactos ambientales.

● **Doble Presión sobre los Ecosistemas Marinos:** El informe subraya cómo el cambio climático (acidificación, aumento de la temperatura, desoxigenación) interactúa y exacerba los efectos de la contaminación. Por ejemplo, un océano más cálido y ácido puede reducir la capacidad de los ecosistemas para recuperarse de la contaminación por nutrientes o químicos.

● **Necesidad de Adaptación y Resiliencia:** Resalta la urgencia de que los ecosistemas marinos desarrollen resiliencia frente a múltiples estresores. Reducir la contaminación (plásticos, químicos, nutrientes) es una medida de "adaptación" que fortalece la capacidad del Atlántico Norte para resistir y recuperarse de los impactos del cambio climático. Si un ecosistema ya está estresado por la contaminación, su capacidad para adaptarse al cambio climático es mínima.

● **Financiamiento para Soluciones Integradas:** El informe aborda la brecha en el financiamiento para la adaptación. Al destacar esta necesidad, puede impulsar la asignación de recursos para proyectos que aborden simultáneamente la contaminación y la adaptación climática, reconociendo su sinergia.

4. Estrategia para la Participación del Sector Privado

Este documento (o tipo de documento) es crucial porque reconoce que la lucha contra la contaminación, especialmente la plástica, no puede ser ganada solo por gobiernos y



organizaciones internacionales. El sector privado es tanto una fuente significativa de contaminación como un actor indispensable para la solución.

- **Mobilización de Recursos y Capital:** El sector privado posee la mayor parte del capital, la tecnología y la capacidad de innovación. Una estrategia efectiva busca movilizar estas capacidades para invertir en soluciones sostenibles, como el desarrollo de materiales alternativos, la mejora de la infraestructura de reciclaje y la implementación de prácticas de producción más limpias.

- **Responsabilidad Extendida del Productor (REP):** La estrategia probablemente promovería o reforzaría los esquemas de Responsabilidad Extendida del Productor, donde las empresas asumen la responsabilidad financiera y operativa de la gestión de los productos al final de su vida útil. Esto es vital para reducir la fuga de plásticos al medio ambiente.

- **Innovación y Soluciones a Escala:** El sector privado es clave para escalar soluciones. Esto incluye el desarrollo de nuevas tecnologías de reciclaje (químico, avanzado), biomateriales compostables, y modelos de negocio de reutilización y recarga que reducen la necesidad de plásticos de un solo uso.

- **Cambio en las Cadenas de Suministro:** Fomenta que las empresas evalúen y modifiquen sus cadenas de suministro para reducir la huella de plástico, utilicen materiales reciclados y eviten el uso de químicos peligrosos.

5. Acuerdo de París (2015)

El Acuerdo de París es el principal tratado internacional sobre el cambio climático y, aunque su enfoque directo no es la contaminación marina o plástica, su importancia en este tópico es indirecta pero profunda, a través de la interconexión entre el clima y los océanos.

- **Mitigación del Cambio Climático y Salud Oceánica:** Al establecer el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global, el Acuerdo de París busca mitigar los impactos del cambio climático, que incluyen la acidificación de los océanos, el calentamiento del agua y el aumento del nivel del mar. Estos fenómenos interactúan con la contaminación: un océano más ácido, cálido y desoxigenado es menos resiliente a la carga de plásticos y químicos. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (mandato del Acuerdo de París) disminuye la presión climática sobre los océanos, permitiéndoles una mayor capacidad para absorber y procesar otros estresores ambientales.



- **Integración de Soluciones:** El espíritu del Acuerdo de París, que promueve la acción climática a través de Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), fomenta un enfoque integrado de la sostenibilidad. Esto puede llevar a que los países incluyan la reducción de la contaminación marina como parte de sus estrategias climáticas más amplias, reconociendo los beneficios mutuos para el clima y la salud oceánica.
- **Financiamiento Climático:** El Acuerdo también moviliza financiamiento para la acción climática. Parte de este financiamiento puede dirigirse a "soluciones basadas en la naturaleza" en ecosistemas costeros (como la restauración de manglares o arrecifes de coral) que, si bien son medidas climáticas, también ayudan a filtrar la contaminación y proteger las costas.

6. High Seas Treaty (Tratado de Alta Mar) (2023)

El Tratado sobre la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad Marina de Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional (BBNJ), comúnmente conocido como el Tratado de Alta Mar, es un hito monumental aprobado en 2023. Su importancia para la lucha contra la contaminación en el Atlántico Norte es directa y crucial.

- **Protección de la Biodiversidad en Aguas Abiertas:** El Atlántico Norte contiene vastas extensiones de alta mar (aguas fuera de la jurisdicción nacional). El Tratado de Alta Mar proporciona un marco legal para establecer Áreas Marinas Protegidas (AMPs) en estas zonas. Estas AMPs pueden ser diseñadas para proteger ecosistemas vulnerables de la contaminación plástica y química, así como de la contaminación sonora.
- **Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA):** El tratado requiere la realización de EIAs para actividades propuestas en alta mar que puedan tener impactos ambientales significativos. Esto es fundamental para regular actividades como la minería en aguas profundas o el transporte marítimo, asegurando que se evalúen y mitiguen los riesgos de contaminación antes de que ocurran.
- **Reparto de Beneficios y Creación de Capacidades:** El tratado incluye disposiciones para la creación de capacidades y la transferencia de tecnología marina a los países en desarrollo, lo que es vital para que todas las naciones puedan participar en el monitoreo y la mitigación de la contaminación en alta mar, incluyendo la del Atlántico Norte.
- **Un Marco de Gobernanza Vacío Llenado:** Durante décadas, la alta mar ha sido un área con un régimen de gobernanza fragmentado. El Tratado de Alta Mar llena un vacío crítico, proporcionando un marco global y holístico para la conservación y el uso



sostenible de la biodiversidad en el 70% de la superficie oceánica del planeta. Esto es esencial para abordar la contaminación que no respeta fronteras y se dispersa globalmente.

En conjunto, estos documentos e iniciativas forman un tapiz interconectado de esfuerzos globales para comprender, mitigar y adaptarse a la crisis ambiental. Desde la ciencia que diagnostica el problema, hasta la política que busca soluciones y los marcos legales que las implementan, cada uno de ellos es indispensable en la ambiciosa misión de preservar la salud y la vitalidad del Atlántico Norte y, por extensión, de todos los océanos del mundo.

QARMAS

1. ¿Hasta qué punto deberían los Estados Miembros priorizar las soluciones regionales (ej. Convenio OSPAR) sobre los marcos globales (ej. futuro tratado de plásticos) para combatir la contaminación en el Atlántico Norte, considerando la naturaleza transfronteriza de las corrientes oceánicas y la diversidad de fuentes de contaminación?
2. ¿Cómo puede la comunidad internacional equilibrar el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas al establecer objetivos vinculantes para la reducción de la contaminación plástica en el Atlántico Norte, especialmente en lo que respecta a la producción de plásticos vírgenes y la financiación para los países en desarrollo?
3. ¿Qué mecanismos pueden implementarse para fomentar la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnologías innovadoras (ej. reciclaje avanzado, materiales alternativos, biorremediación, monitoreo remoto) que sean accesibles para todos los Estados ribereños del Atlántico Norte, independientemente de su nivel de desarrollo económico?
4. Considerando que gran parte de la contaminación marina tiene su origen en tierra firme (aguas residuales, escorrentía agrícola, desechos sólidos), ¿qué políticas y marcos de cooperación transfronterizos deben priorizarse para fortalecer la gestión integrada de cuencas hidrográficas y costeras y prevenir la entrada de contaminantes al Atlántico Norte?
5. ¿Cómo pueden los Estados Miembros desarrollar e implementar estrategias de conservación marina que no solo mitiguen la contaminación existente, sino que también promuevan la resiliencia de los ecosistemas del Atlántico Norte frente a múltiples



estresores (contaminación, cambio climático, sobrepesca), garantizando al mismo tiempo la sostenibilidad de las economías azules dependientes de la salud oceánica?

6. Más allá de los plásticos visibles, ¿qué marcos regulatorios y de monitoreo deben establecerse para abordar eficazmente la amenaza creciente de los contaminantes emergentes (ej. PFAS, farmacéuticos) y la contaminación sonora submarina, considerando sus impactos aún poco comprendidos pero potencialmente graves en la vida marina del Atlántico Norte?

7. ¿De qué manera pueden las organizaciones internacionales, los gobiernos nacionales y los cuerpos regionales del Atlántico Norte involucrar de forma más efectiva al sector privado (ej. industria del plástico, transporte marítimo, pesca) y a la sociedad civil (ONGs, comunidades costeras) en la implementación de soluciones y el fomento de una economía circular para combatir la contaminación marina?

Recomendaciones / Final Remarks

Para abordar eficazmente la crisis de contaminación en el Atlántico Norte, este comité recomienda prioritariamente reforzar un tratado global de plásticos ambicioso y vinculante. Es crucial urgir la pronta finalización y ratificación de este instrumento internacional, con un enfoque integral que abarque el ciclo de vida completo del plástico. Debemos abogar por la inclusión de objetivos vinculantes para la reducción de la producción de plástico virgen, junto con la prohibición de plásticos problemáticos y químicos peligrosos. Además, es fundamental establecer mecanismos claros de financiamiento y transferencia de tecnología para apoyar a los países en desarrollo en la implementación de sus compromisos, reconociendo la equidad y la capacidad diferenciada.

También es imperativo fortalecer la implementación de la economía circular. Esto implica incentivar la adopción y el cumplimiento de marcos nacionales y regionales de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) para todos los productos plásticos. Debemos invertir significativamente en infraestructuras de reciclaje y reutilización de vanguardia, incluyendo el desarrollo de tecnologías para plásticos difíciles de reciclar. Al mismo tiempo, promover el ~~es~~ ^{ecodiseño} para asegurar que los productos sean duraderos, reparables y completamente reciclables desde su concepción, reduciendo la necesidad de materiales vírgenes y minimizando los residuos.



Para prevenir la contaminación desde su origen, es vital abordar la contaminación terrestre en la fuente. Esto significa priorizar la gestión integrada de cuencas hidrográficas para reducir la escorrentía de nutrientes agrícolas y el vertido de aguas residuales no tratadas, lo que incluye la inversión en tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales capaces de filtrar microplásticos y contaminantes emergentes. Asimismo, debemos fortalecer las regulaciones sobre vertidos industriales y la gestión de residuos peligrosos para evitar que sustancias tóxicas lleguen al océano.

Asimismo, es crucial promover la investigación, el monitoreo y la conciencia pública. Esto se traduce en incrementar la financiación para la investigación científica sobre el impacto de los micro y nano plásticos, los contaminantes emergentes y la contaminación sonora en los ecosistemas marinos y la salud humana del Atlántico Norte. Es esencial desarrollar y estandarizar sistemas de monitoreo en tiempo real para detectar y rastrear la contaminación, facilitando una respuesta rápida y basada en datos. Paralelamente, se deben lanzar campañas de sensibilización pública a gran escala para fomentar cambios en el comportamiento del consumidor y la adopción de prácticas sostenibles.

Finalmente, debemos aprovechar los marcos legales existentes y los nuevos. Esto implica asegurar la plena implementación y el cumplimiento del Convenio MARPOL, con un enfoque en la reducción de las descargas operacionales de los buques y la lucha contra los vertidos ilegales. Es fundamental utilizar plenamente el Tratado de Alta Mar (BBNJ) para establecer y gestionar eficazmente Áreas Marinas Protegidas en las vastas zonas del Atlántico Norte fuera de las jurisdicciones nacionales, protegiéndose de la contaminación y otras presiones. También es importante fortalecer la cooperación regional a través de marcos como OSPAR, ampliando su mandato para abordar los desafíos emergentes de contaminación.

