



# BLUE TALKS:

CAMINO A LA CONFERENCIA  
SOBRE LOS OCÉANOS 2022  
SANTIAGO, CHILE



# WORLD OCEAN INDICES

Prólogo	3
Resumen Ejecutivo	5
Camino a la Conferencia de los Océanos	8
Mensajes clave	13
Panorama regional	21
Los Océanos en Chile	25
Diálogos:	26
• <b>Diálogo 1:</b> Abordando la contaminación marina	27
• <b>Diálogo 2:</b> Gestión, conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros	34
• <b>Diálogo 3:</b> Hacer la pesca sostenible y proporcionar acceso a los mercados y recursos marinos para la pesca artesanal en pequeña escala	40
• <b>Diálogo 4:</b> Conocimiento científico y desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina	47
Anexos	
• Biografía de los participantes	53
• Agenda	56



---

La protección de la vida submarina y sus recursos son pieza clave del Objetivo de Desarrollo Sostenible N°14 (Vida Submarina) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Sin embargo, su progreso enfrenta grandes desafíos entre los cuales destaca la protección de los ecosistemas marinos, la pesca ilegal y la sobreexplotación.

El diálogo Blue Talk: Camino a la Conferencia de los Océanos 2022 impulsó el debate y el interés sobre la situación de los océanos a través del intercambio de experiencias innovadoras y la identificación de oportunidades para movilizar al sector público y privado en el avance y concreción del ODS 14.

En Chile este diálogo contó con la participación de destacados investigadores y autoridades nacionales e internacionales, quienes abordaron temas prioritarios para el país como la contaminación marina, la protección y restauración de ecosistemas marinos y costeros, pesca sostenible, y conocimiento científico, investigación y tecnología marina. También contó con la participación de diversos actores de la sociedad civil que trabajan en la conservación de los océanos y ven afectadas sus vidas a diario por la contaminación, entre otros.

Como Naciones Unidas esperamos haber movilizado a la comunidad nacional e internacional con el fin de hacer frente a los enormes desafíos a los que nos enfrentamos, abriendo un espacio de diálogo que entregue insumos para la Conferencia de los Océanos.

### **María José Torres**

Coordinadora Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Chile



---

Quisiera agradecer y felicitar el compromiso y entusiasmo del Sistema de las Naciones Unidas en Chile en la organización de este evento junto con nuestra Embajada en el país, lo cual permitió un debate muy interesante y útil con miras a la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas que se realizará en Lisboa del 27 junio al 1º de julio de este año.

Creo que alcanzamos nuestros objetivos con esta Blue Talk. Un vivo intercambio de experiencias y conocimientos entre académicos, representantes de la sociedad civil y de diversas instituciones del sector público y privado, chilenos, portugueses e internacionales, como antecámara del debate que será continuado y desarrollado en Lisboa. Además de llamar la atención del público en general involucrándolo en un ejercicio inclusivo, ya que nos toca a todos, en particular a países como Chile y Portugal, que comparten una fuerte conexión con el mar.

La importancia y la urgencia de los temas que serán abordados en la Conferencia de Lisboa fueron señalados, durante el encuentro, por la Ministra Maisa Rojas y la Subsecretaria Ximena Fuentes.

Agradezco la participación y valiosa contribución de los y las panelistas.

¡Hasta pronto en Lisboa!

**Carlos Amaro**

Embajador de Portugal en Chile

# RESUMEN EJECUTIVO

La Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas (UNOC), a realizarse en Lisboa entre el 27 de junio y el 1 de julio de 2022, es un evento organizado conjuntamente por los gobiernos de Portugal y Kenia bajo el lema “Escalar la acción oceánica basada en la ciencia y la innovación para la implementación del ODS 14: balance, alianzas y soluciones”.

La iniciativa tiene como fin promover soluciones innovadoras con base científica para iniciar un nuevo capítulo en la acción mundial para los océanos; ya que los ecosistemas marinos y costeros son esenciales para los medios de vida y las necesidades nutricionales de las comunidades costeras. Además, desempeñan un papel social y económico para todos los países del mundo como fuente de trabajo - más de 150 millones de trabajos en pesca y acuicultura - y alimentos - los océanos proporcionan más de un 20% de proteína animal.

Los diálogos Blue Talks impulsaron el debate y el interés sobre los océanos, con el fin de ampliar la participación activa en la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas, promover el ODS 14, el intercambio de experiencias y enfoques innovadores, identificando oportunidades para movilizar al sector público y privado.

En Chile, el Blue Talk contó con la participación de especialistas de diversas agencias del Sistema de las Naciones Unidas (FAO, PNUMA, CEPAL, UNESCO y PNUD), expertos nacionales e internacionales con conocimiento y experiencia sobre la materia, representantes del sector académico, sociedad civil, sector público y privado.

Los temas prioritarios tratados fueron:

- **Abordando la contaminación marina (meta 14.1);**
- **Gestión, protección, conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros (metas 14.2, 14.3, 14.5);**
- **Hacer la pesca sostenible y proporcionar acceso a los mercados y recursos marinos para la pesca artesanal en pequeña escala (metas 14.4; 14.b);**
- **Aumento del conocimiento científico y desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina (metas 14.6, 14.c).**

A continuación, se presentan los principales mensajes de cada diálogo.

## ABORDANDO LA CONTAMINACIÓN MARINA

La contaminación marina, incluyendo la derivada por plásticos y combustibles fósiles, amenaza todas las formas de vida marina y el entorno bio-físico del que dependen. Abordarla requiere de una acción multidisciplinaria en todos los niveles, desde la oceanografía hasta la economía y las ciencias sociales. Es necesario intensificar la investigación interdisciplinaria para estudiar la problemática de la contaminación por plástico y sus efectos en los organismos y en la salud humana. Hay, por ejemplo, aún un desarrollo científico limitado para la detección de microplásticos y nanoplasticos en los océanos y, por ende, para conocer los riesgos ecológicos y para la salud humana asociados a su ingestión y como vectores de contaminantes.

Por otro lado, abordar los desafíos de sostenibilidad de los océanos requiere de la integración tanto científica como organizacional de los sistemas acuáticos marinos con enfoque ecosistémico y pluridisciplinar. Además, la conservación y restauración de los ecosistemas marinos depende del uso de tecnologías para el monitoreo y observación, en conjunto con la ciencia ciudadana para generar los datos y comunicarlos de manera participativa con la sociedad y el sector público.

Chile está en una posición privilegiada para abordar los desafíos de sostenibilidad en ecosistemas marinos, especialmente la contaminación por plásticos, gracias al alineamiento de su agenda gubernamental ecológica, una legislación nacional conciliadora y una red de cooperación internacional propensa para abordar este desafío.

Este documento fue elaborado por el equipo de la Oficina de la Coordinadora Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Chile.

## GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

Chile enfrenta varios desafíos en cuanto a las áreas marinas protegidas. Un primer desafío es la distribución geográfica de éstas, siendo la zona centro norte subrepresentada aun cuando sus costas son las más explotadas. Otro gran desafío es su implementación y gestión efectiva ya que abarcan cerca del 43% de la Zona Económica Exclusiva de Chile. Esto implica un importante esfuerzo de coordinación entre instituciones, con las comunidades y sociedad civil. Por otro lado, la gestión de las áreas marinas protegidas está amenazada por un déficit de recursos, humanos y financieros, para administrar, monitorear y fiscalizar estos ecosistemas.

Para enfrentar el desafío de representatividad, se requieren soluciones no convencionales, como las experiencias exitosas de co-manejo en áreas marinas protegidas presentes en el país. La integración de distintas formas de entender la naturaleza como los sistemas de conocimiento no convencionales, saberes locales junto con la ciencia y el saber tradicional.

Además, Chile cuenta con compromisos ambientales internacionales que lo posicionan en una posición de poder avanzar hacia más conservación de los ecosistemas marinos, incluyendo el involucramiento de las comunidades para avanzar hacia el co-manejo y la generación de beneficios mutuos. También cuenta con instrumentos normativos y de planificación territorial para la conservación de los ecosistemas marinos, pero falta implementarlos de manera efectiva transversalizando el enfoque ecosistémico.

Frente al sentido de urgencia, Chile ha ido generando sinergias entre las agendas de cambio climático y de biodiversidad, abriendo oportunidades de incluir soluciones basadas en la naturaleza en ecosistemas marinos y aprovechar el carbono azul para la mitigación del cambio climático.

## HACER LA PESCA SOSTENIBLE Y PROPORCIONAR ACCESO A LOS MERCADOS Y RECURSOS MARINOS PARA LA PESCA ARTESANAL EN PEQUEÑA ESCALA

El manejo del recurso marino involucra a las personas y las instituciones. El co-manejo de las áreas marinas protegidas es una solución de gobernanza que implica corresponsabilidad entre las comunidades y el Estado.

Chile ha implementado ajustes normativos dirigidos a mejorar la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas. La creación de los comités de manejo permitió involucrar a los usuarios en la toma de decisión y considerar las recomendaciones de la ciencia para preservar los recursos marinos.

La pesca artesanal juega un rol clave en la conservación de los ecosistemas marinos a través del trabajo conjunto que se realiza en áreas de manejo con el Estado y la ciencia. También es un sector clave para la seguridad alimentaria mundial. Sin embargo, enfrenta problemas de acceso a los mercados exacerbados por la pandemia de la COVID-19.

## CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA MARINA

El conocimiento científico y el desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina es muy importante. Hay varios programas que avanzan en esta línea, como la iniciativa All Atlantic Floating University Network. Otro ejemplo de transferencia de información científica es la creación de un sistema de pronósticos para Chiloé, llamado Chonos, en que los datos de las simulaciones se publican para que las personas puedan interactuar con información científica de fácil acceso.

Abordar los problemas complejos a los que los océanos se enfrentan requiere establecer un diálogo multidisciplinar de carácter científico con los pescadores y pescadoras, profesionales del mar, tomadores de decisiones, para abordar el problema desde toda su complejidad y avanzar más rápido en la generación de políticas públicas eficaces.

Para que Chile no sea un cementerio de instrumentos científicos, es clave la educación y el traspaso del conocimiento y la información a las personas, con el fin de que utilicen los datos y herramientas científicas en su vida diaria.





1) Apertura Diálogo en Santiago de Chile. 2) Ministra del Medio Ambiente Maïsa Rojas. 3) Subsecretaria de Relaciones Exteriores, Ximena Fuentes. 4) Coordinadora Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Chile, María José Torres, y el Embajador de Portugal en Chile, Carlos Amaro.

# BLUE TALKS:

## CAMINO A LA CONFERENCIA SOBRE LOS OCÉANOS



# BLUE TALKS: CAMINO A LA CONFERENCIA SOBRE LOS OCÉANOS

La **Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas (UNOC)** es un evento organizado conjuntamente por los gobiernos de Portugal y Kenia a realizarse en Lisboa entre el 27 de junio y el 1 de julio 2022, bajo el lema **“Escalar la acción oceánica basada en la ciencia y la innovación para la implementación del ODS 14: balance, alianzas y soluciones”**. La Conferencia tiene como fin promover soluciones innovadoras con base científica para iniciar un nuevo capítulo en la acción mundial para los océanos. Esta iniciativa se enmarca en otras impulsadas por la Organización de las Naciones Unidas, especialmente la [Década de Acción para los Objetivos de Desarrollo Sostenible](#), la [Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible](#) (2021-2030), el [Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales](#) y la [Década para la Restauración de Ecosistemas](#).

El océano se encuentra en el corazón de la [Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#) pues proporciona vías de desarrollo para lograr un mundo más próspero, pacífico y sostenible en el que nadie se quede atrás. El océano es un componente esencial del ecosistema de nuestro planeta; sus recursos apoyan el bienestar humano y medios de subsistencia, es fundamental para la seguridad alimentaria mundial y debe gestionarse adecuadamente para apoyar el logro de la erradicación de la pobreza para una población mundial en crecimiento. Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, mares y recursos marinos del planeta (ODS 14) permite abordar los desafíos de: Hambre Cero (ODS 2), Igualdad de Género (ODS 5), Trabajo Decente y Crecimiento Económico (ODS 8), Producción y Consumos Responsables (ODS 12), Acción por el Clima (ODS 13), y Alianzas para lograr los Objetivos (ODS 17).



Los océanos cubren el 70% de la superficie de la Tierra y son el hogar de alrededor del 80% de la vida en el mundo, convirtiéndolo en la biosfera más grande del planeta<sup>1</sup>. Generan el 50% del oxígeno que necesitamos, absorben el 25% de todas las emisiones de dióxido de carbono y capturan el 90% del calor adicional que generan dichas emisiones. No solo son “el pulmón del planeta”, sino que además son el mayor sumidero de carbono. Un amortiguador vital frente a los impactos del cambio climático.

Los ecosistemas marinos y costeros son esenciales para los medios de vida y las necesidades nutricionales de las comunidades. Desempeñan un papel social y económico para todos los países

<sup>1</sup> UN Ocean Conference 2022.

<sup>2</sup> FAO, 2020. *The State of the World Fisheries and Aquaculture 2020*.

<sup>3</sup> Comité Científico COP25 (2019). *Océano y cambio climático: 50 preguntas y respuestas*. Santiago, Chile.



del mundo como fuente de trabajo - más de 150 millones de trabajos en pesca y acuicultura – y alimentos – los océanos proporcionan más de un 20% de proteína animal<sup>2</sup>.

En Chile, el océano tiene una importancia vital en lo social, ambiental y económico debido a su extensa geografía: 100 comunas costeras con 500 caletas dan sustento a 90 mil trabajadores vinculados a la pesca artesanal<sup>3</sup>. Detrás de la cual hay más de medio millón de personas, entre familiares, comerciantes, intermediarios y exportadores. El país se encuentra en el ecosistema marino más rico y el área pesquera más productiva del planeta gracias a la acción de la corriente de Humboldt, designada como una ecorregión de conservación prioritaria. Según el último informe del [Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2020](#), Chile es el décimo productor mundial de pesca de captura, representando el 3% de la producción mundial. El desembarque pesquero total del año 2019 fue de casi 4 millones de toneladas, distribuido aproximadamente en tres tercios en los subsectores artesanal, industrial y acuícola.

Los estudios científicos han manifestado que los océanos se enfrentan a amenazas sin precedentes como resultado de las actividades humanas y el cambio climático. Su salud y capacidad para preservar la vida solo empeorará a medida que la población mundial crezca y las actividades humanas aumenten. La pesca y acuicultura manejadas de manera no sostenible pueden producir el agotamiento o escasez de recursos, y la modificación en sus ecosistemas, entre otros. Aunque Chile adoptó en 2001 un sistema de cuotas pesqueras negociables para frenar el agotamiento de las pesquerías na-

cionales, considerando el total de 28 pesquerías, más de la mitad (57%) se encuentra en niveles de explotación no sostenibles (16 especies)<sup>4</sup>.

Entre las principales presiones a las cuáles se someten los océanos, están aquellas que derivan del vertido de aguas residuales, el tráfico marítimo, la actividad portuaria, la industria acuícola, y la basura marina, entre otros. En 2019, se vertieron al mar más de 4 mil millones de metros cúbicos de aguas residuales, las que provienen de rubros productivos como energía, acuicultura, minería, y saneamiento ambiental<sup>5</sup>. Se estima que los plásticos constituyen entre el 60% y el 80% del total de basura que hay en el mar. Los microplásticos, a menudo transportan contaminantes tóxicos que representan un riesgo real para la seguridad alimentaria y la salud humana.

El cambio climático impacta el océano de Chile aumentando su temperatura, incidiendo en su acidificación, y generando la pérdida de hábitats y la extinción de las especies. El incremento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el aumento de la temperatura media global provoca severos cambios en los ecosistemas marinos y servicios ecosistémicos y, en consecuencia, amenazan muchos de los procesos y actividades humanas que dependen de un océano sano; por ejemplo, nuestra alimentación, la seguridad ante eventos extremos, la economía mundial y el turismo. Según el IPCC (2022)<sup>6</sup>, el calentamiento y la acidificación de los océanos han afectado negativamente a la producción de alimentos de la acuicultura y la pesca de moluscos en algunas regiones oceánicas.

2 FAO. 2020. [The State of the World Fisheries and Aquaculture 2020](#).

3 Comité Científico COP25 (2019). Océano y cambio climático: 50 preguntas y respuestas, Santiago, Chile.

4 SUBPESCA. 2022. [Estado de Situación de las Principales Pesquerías de Chile](#).

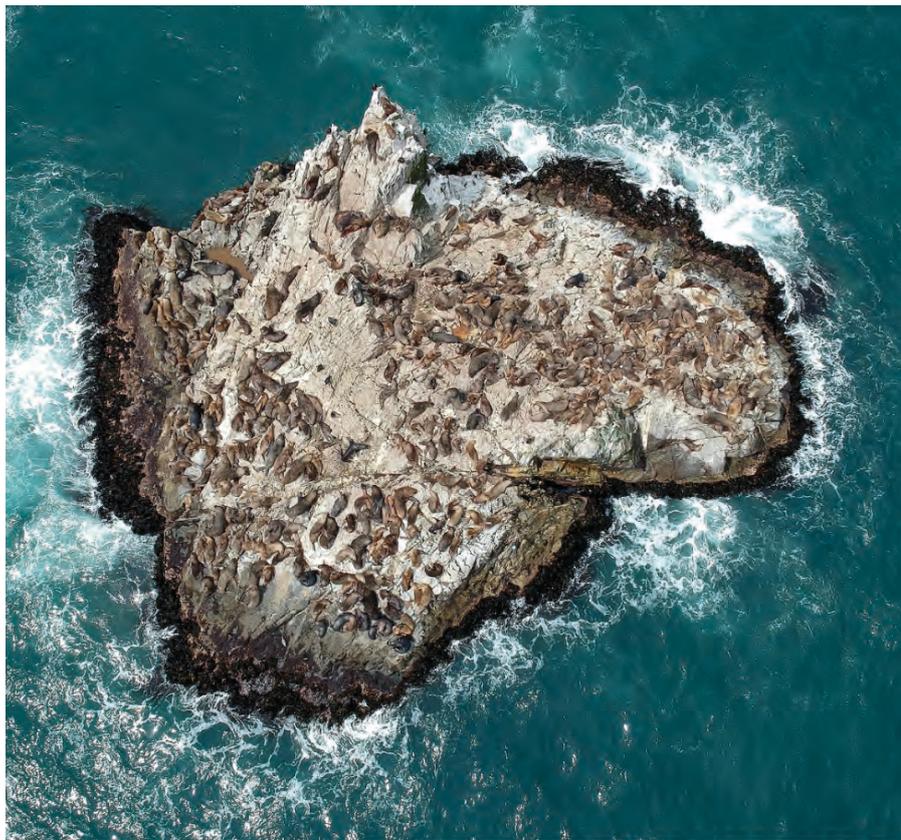
5 Ministerio de Medio Ambiente. 2021. [Tercer Informe 2020](#).

6 IPCC. 2022. [Summary for Policymakers](#).

## EL DIÁLOGO BLUE TALK EN CHILE

En preparación a la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas, los diálogos *Blue Talks* buscan impulsar el debate y el interés sobre los océanos y ampliar la participación activa en la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas, promover el ODS 14, el intercambio de experiencias y enfoques innovadores, identificando oportunidades para movilizar al sector público y privado.

Estos diálogos permiten dar seguimiento a los problemas, brechas, desafíos, oportunidades y alianzas identificadas y discutidas en la Conferencia de 2017 y en la Conferencia de Economía Azul Sostenible<sup>7</sup> de 2018, además de analizar los efectos de la pandemia de la COVID-19. Se espera que las conversaciones locales recomienden más acciones innovadoras, tangibles y medibles con el fin de cumplir con las metas del ODS14. Los diálogos han abordado las siguientes líneas temáticas:



@FAO/ Gabriel Ganga

1. La contaminación marina (meta 14.1)
2. Gestión, protección, conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros (metas 14.2, 14.5)
3. Minimización y abordaje de la acidificación, la desoxigenación y el calentamiento del océano
4. Pesca sostenible y acceso a los mercados y recursos marinos para la pesca artesanal en pequeña escala (metas 14.4; 14.b)
5. Promoción y fortalecimiento de economías oceánicas sostenibles, en particular para los pequeños estados insulares en desarrollo (peid) y los países menos adelantados
6. Aumento del conocimiento científico y desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina (metas 14.6, 14.c)
7. Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos mediante la implementación del derecho internacional, según se refleja en la convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar
8. Aprovechar las interrelaciones entre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y otros objetivos hacia la implementación de la Agenda 2030.

<sup>7</sup> Entendemos por una economía sostenible del océano aquella en la que una actividad económica se desarrolla de forma equilibrada en relación a la capacidad a largo término de los ecosistemas para soportarla, sin repercusiones sobre su resiliencia y salud. Economía azul es el marco que permite visualizar y desarrollar acciones estratégicas que mejoren tanto la salud del océano como el crecimiento económico, de conformidad con los principios de equidad e inclusión social. “Economía azul sostenible” de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, UNESCO, 2020

En este contexto, la Coordinación Residente del Sistema de Naciones Unidas en conjunto con la Embajada de Portugal en Chile, co organizaron el diálogo Blue Talk: Camino a La Conferencia sobre los Océanos realizado con el apoyo técnico de las Agencias, Fondos y Programas que componen el Grupo de Resultados Ambiental de ONU Chile, liderado por FAO<sup>8</sup>, co liderado por PNUMA<sup>9</sup> e integrado por PNUD, UNESCO<sup>10</sup> y PMA.

Los temas prioritarios abordados en el diálogo *Blue Talk* Chile fueron:

- La contaminación marina (meta 14.1)
- Gestión, protección, conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros (metas 14.2, 14.3, 14.5)
- La pesca sostenible y el acceso a los mercados y recursos marinos para la pesca artesanal en pequeña escala (metas 14.4; 14.b)
- Aumento del conocimiento científico y desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina (metas 14.6, 14.c)

## OBJETIVO

Impulsar el debate intersectorial y multinivel en temas relacionados con los océanos y prioritarios para Chile, para identificar experiencias, enfoques innovadores y oportunidades desde el país, y movilizar a los sectores público y privado para el cumplimiento del ODS14, en preparación a la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas (UNOC).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar el estado del arte en temas de contaminación marina, protección y restauración de ecosistemas marinos y costeros, pesca sostenible, conocimiento científico, investigación y tecnología marina;
- Levantar soluciones y casos exitosos desde el sector público, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la academia el para una gestión sostenible de los océanos;



<sup>8</sup> FAO es la agencia custodia de los indicadores 14.4.1, 14.6.1, 14.7.2, 14.b.1.

<sup>9</sup> PNUMA es la agencia custodia de los indicadores 14.1.1, 14.2.1, 14.5.1

<sup>10</sup> UNESCO es la agencia custodia de los 14.3.1, 14.a.1

# MENSAJES CLAVE



## María José Torres

Coordinadora Residente del Sistema de las Naciones Unidas en Chile

---

- Es un gran honor para nosotros trabajar junto a Portugal y ser anfitriones de este espacio de conversación. Como Sistema de las Naciones Unidas nos convoca discutir con los Estados Miembros lo que significa la triple crisis planetaria -cambio climático, contaminación y pérdida de biodiversidad-, es una seria amenaza, tanto para la humanidad como para el ejercicio de los derechos humanos.
- Diversos informes del Sistema de las Naciones Unidas fundamentan esta definición y el hecho de que la tierra se encamina hacia un incremento de temperatura, al menos tres grados, respecto de los niveles preindustriales, lo que pone en peligro a más de un millón de especies de animales y vegetales en el mundo y, además, genera una serie de enfermedades que estamos empezando a vislumbrar.
- Todavía no estamos fuera del modo pandemia y ya se está viniendo otro tipo de situaciones que causan al año, en este momento, unos 9 millones de muertes prematuras. La degradación ambiental impide que avancemos en la agenda de combatir la pobreza y el hambre.
- Es por eso tan importante que señalemos, desde este espacio, por qué es importante conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, porque no solamente cubren el 70% de la superficie de la tierra, sino que son el hogar del 80% de toda la vida en el planeta, convirtiéndose en la biosfera más grande del planeta, generan el 50% del oxígeno que necesitamos y absorben el 25% de todas las emisiones de dióxido de carbono y capturan el 90% de calor adicional que genera dichas emisiones.
- Estas estadísticas, en sí mismas, nos permiten concluir que son el verdadero pulmón del planeta, el mayor sumidero de carbono y el amortiguador vital frente a los impactos del cambio climático.
- No podemos ignorar que la crisis climática es también una crisis oceánica, el océano ha absorbido entre el 20% y el 30% de las emisiones de dióxido de carbono causadas por el ser humano desde la década de los 80 y más del 90% del calentamiento que se ha producido en la tierra durante los últimos 50 años, ha tenido lugar en el océano.
- A medida que el océano absorbe más calor, aumenta el dióxido de carbono, la acidificación y esto también tiene un impacto directo sobre tormentas, inundaciones, causando inmediatamente destrucción, tanto en tierra, en comunidades costeras,

como en las especies marinas y en la aceleración de la pérdida de biodiversidad.

- Hoy estamos aquí, para encontrar también alternativas, soluciones. No es que estamos ante una situación que no se puede parar o revertir.
- Chile y Portugal comparten, no solamente miles de kilómetros de costas, sino también un gran compromiso por una economía oceánica sostenible. Desde Naciones Unidas, entendemos que son dos convocantes a esta agenda de gran importancia. Ambos son parte del Panel de Alto Nivel para una Economía Oceánica Sostenible (*The Ocean Panel*).
- Nos enorgullece como Naciones Unidas en Chile, tener este diálogo que es una oportunidad de señalar cómo, desde el compromiso con la conservación y el uso sostenible de los ciclos sistemas marinos, se está contribuyendo al desarrollo sostenible del planeta y al desarrollo de las comunidades costeras.
- Chile tiene un liderazgo incontestable. Creó las áreas marinas protegidas, convirtiéndose en un referente mundial. En la actualidad el 42% de sus áreas marinas están protegidas y avanza hacia una gestión sostenible de estas áreas, a través de los planes de manejo y administración. Chile es también parte de la alianza internacional de combate contra la acidificación del océano y como parte de su liderazgo de la COP 25, introdujo un mandato oficial para discutir la vinculación del océano con el cambio climático. Estos son solo algunos de los ejemplos de la alta ambición de lucha contra la crisis climática del país.
- Es muy importante convocar estos diálogos desde el Cono Sur, para generar discusión y promover soluciones científicas innovadoras, pero también abrir la participación a aquellos que normalmente no son tan parte de la conversación, la sociedad civil, las empresas, la academia, los gobiernos; en preparación de la próxima Conferencia sobre los Océanos.
- Quiero terminar con las palabras del Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, en el Día Mundial de los Océanos: "Al tratar de recuperarnos de la COVID-19, pongamos fin a la guerra que libramos con la naturaleza. Será crucial para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, tener a nuestro alcance la meta del Acuerdo de París sobre el 1.5 grados centígrados y garantizar la salud de nuestros océanos para las generaciones de hoy y del futuro".

# MENSAJES CLAVE



## Francisco André

Secretario de Estado de Negocios y Cooperación Internacional de Portugal

---

- Portugal y Chile son países poseedores de grandes regalos marítimos, el mar es importante para nosotros, para nuestro modo de vida, para nuestra economía, nuestra cultura, nuestra visión del futuro. Sabemos que no puede haber supervivencia sin preservar el 70% de la superficie de la tierra que está cubierta por mares y océanos.
- El bienestar de las generaciones actuales y futuras es, sin duda, dependiente de la salud y de la productividad de los océanos. Basta pensar que son los mismos océanos que nos proporcionan el 50% de todo el oxígeno que necesitamos para vivir y que son responsables por capturar el 25% de todas las emisiones de dióxido de carbono del mundo o que el océano es también una fuente insustituible de alimentos, energía y recursos minerales.
- Es de una extraordinaria biodiversidad esencial para la vida en nuestro planeta y las naciones marítimas como las nuestras, están muy conscientes del potencial de los mares en la apertura de nuevas oportunidades para el comercio, en la conexión con otras latitudes y el desarrollo tecnológico innovador y sostenible.
- No olvidemos que el 90% de las mercancías comercializadas a nivel mundial se transportan por mar y que las estimaciones apuntan que su volumen se triplicará de aquí a 2050. En el mar y en particular con el nuevo concepto de economía azul, se cruzan también las grandes transiciones que el momento actual nos exige, la doble transición verde y digital. La preservación y la mejora económica de los océanos, como elemento absolutamente crucial para mitigar los peores efectos del cambio climático y garantizar la sostenibilidad de la vida humana en nuestro planeta, requieren soluciones tecnológicas cada vez más avanzadas, audaces y emocionantes.
- La digitalización, al servicio de la conservación marítima, nos ofrece nuevas perspectivas para reforzar y ampliar la economía oceánica, que se espera duplique su tamaño actual en 2030. Los secretos que aún guardan los mares y los océanos, así como los retos que plantea la actividad humana se van desvelando y superando.
- Vemos los importantes ejemplos en Europa, de innovación en los ámbitos de la agricultura en zonas ambientales extremas, de las energías marinas renovables y de los conocimientos científicos sobre el océano en su aplicación pragmática al servicio de la economía humana.
- Este Blue Talk nos permitirá conocer también lo que mejor se está haciendo en Chile y en toda la región. Este es el futuro en el que queremos invertir, pero el futuro azul no se mide sólo en términos económicos, estrictamente medioambientales, la dimensión humana en los océanos no puede descuidarse, en primer lugar, porque la inversión política, económica y tecnológica tiene un importante potencial para promover una mayor igualdad e inclusión.
- En segundo lugar, desde una perspectiva de género, las industrias de pesca y el turismo marítimo, principales sectores de la economía azul, emplean a una gran mayoría de mujeres que ocupan los puestos de trabajo peor pagados, con menores niveles de reconocimiento social y con menor protección.
- En los pequeños Estados insulares en desarrollo, donde el turismo representa entre 30 y 80% del volumen total de las exportaciones, la tasa de participación de las mujeres en este sector es de 54%, también en este caso, la mayoría son empleos temporales, informales y poco cualificados.
- En el sector de la pesca y la acuicultura, el papel de las mujeres es en gran medida desconocido e infravalorado, sin embargo, son ellas, las mujeres, las responsables de una parte importante del trabajo de obtener del océano el alimento diario de 3.000 millones de personas.

- Una inversión sostenible e inclusiva en estas industrias, apoyado por programas serios, desarrollo de habilidades y capacidades, puede tener un efecto transformador en las condiciones y aspiraciones vitales de millones de mujeres en todo el mundo.
- También debo mencionar el impacto del crecimiento de la población, la urbanización y el desarrollo costero, en la expansión de la economía de los océanos. Se calcula que, en 2050, la población mundial contará con 2.000 millones más de personas que aumentarán la presión sobre los usos pesqueros y marinos, no solo para la alimentación, sino también para el comercio de mercancías, el transporte de pasajeros, la explotación de las reservas de petróleo y gas y la industria farmacéutica. Las respuestas que demos a estas nuevas necesidades dictarán los términos de nuestro futuro.
- Nuestra convicción es clara, solo puede haber un verdadero desarrollo, si es justo, inclusivo y sostenible. La inmensidad de los recursos marinos, así como las perspectivas del comercio internacional, cuando se abordan de forma inclusiva, interseccional, pueden responder a importantes necesidades económicas e imperativos sociales, como la integración de la perspectiva de género, la seguridad alimentaria y del agua, la mitigación de la pobreza, la conservación de la riqueza y la creación de empleo, pueden contribuir decisivamente al desarrollo sostenible, inclusivo, global. Sobre esto no hay ninguna duda.
- Tanto Portugal como Chile, tienen conciencia de este valor esencial de los océanos y por eso compartimos la urgencia de redoblar esfuerzos en la lucha contra el cambio climático, la necesaria sostenibilidad y gobernanza de los océanos. Portugal está comprometido con la promoción de una mejor gobernanza de los océanos y el uso sostenible de sus recursos. Y con estas y otras credenciales es que Portugal organizará, junto con Kenia, la próxima Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos, que se celebrará en Lisboa del 27 de junio al 1º de julio de 2022.
- El último tramo del camino hacia Lisboa en la Conferencia comenzó el pasado mes de marzo con la inauguración de este ciclo de Blue Talks. Con esta serie de diálogos hemos querido promover y ampliar los debates, los intercambios de experiencias, las ideas y las reflexiones sobre los océanos y hemos querido hacerlo de una forma descentralizada, abierta, inclusiva, invitando a socios de la sociedad civil, del sector privado y a los jóvenes, a unirse también esta conversación global sobre un bien común, el océano, pero visto desde diferentes lugares y con diferentes retos en mente.
- En dos meses hemos realizado debates en más de 20 países, repartidos por cuatro continentes, sobre los océanos, sobre su valor y relevancia y sobre sus soluciones que nos permitirán protegerlos y aumentar su riqueza. El interés y el compromiso de los distintos socios y actores ha sido extraordinario. Portugal está comprometido con la creación de un sistema multilateral fuerte de gobernanza de los océanos, un sistema basado en la

premisa de que el océano es un patrimonio común que debe beneficiar a todos y debe ser protegido por todos, a la luz de los principios comunes que aceptamos y en estrecha relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

- Este Blue Talk será un momento importante de diálogo, de conocer las medidas que deben adoptarse en Lisboa para garantizar las sinergias y contribuir a avances concretos y significativos. El año de 2030 está muy cerca, ningún país podrá solucionar solo los retos a los que nos enfrentamos en la implementación de la Agenda para el Desarrollo Sostenible. La mayoría de las metas del ODS14, deberían haberse alcanzado en 2020. Lisboa tendrá que ser un momento de transformación en beneficio de generaciones actuales y futuras. Sigamos juntos hacia Lisboa.

# MENSAJES CLAVE



## Peter Thomson

Enviado especial del Secretario General de las Naciones Unidas para los Océanos

---

- La Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas se celebra en apoyo al Objetivo de Desarrollo Sostenible 14: Conservar y utilizar de forma sostenible los recursos de los océanos. La salud del océano es vital para todos nosotros, vital en el verdadero sentido de la palabra, necesaria para la vida. Basta con considerar el hecho de que más del 50% del oxígeno del planeta se produce en el océano.
- “No hay planeta sano, sin un océano sano” y la salud de los océanos se encuentra en un evidente estado de deterioro. Ese deterioro se observa en la carrera de la destrucción del hábitat, en los niveles de sobrepesca, en la perpetuación perversa de las prácticas pesqueras destructivas, como la pesca de arrastre de fondo y la subvención de las flotas pesqueras industriales, en la proliferación de la contaminación marina, a través de la fuente de flujo del mar de productos químicos y plásticos, en la aceleración de las tasas de acidificación de los océanos, la oxigenación y el calentamiento, lo que conduce a una muerte mundial de corales, cambiando las corrientes oceánicas, la transformación de los ecosistemas marinos y el aumento inexorable del nivel del mar.
- Se puede frenar el deterioro de la salud del océano. Se puede y hemos dado un gran comienzo con un acuerdo en la V Asamblea de la ONU para el Medioambiente (UNEA) en Nairobi (Febrero 2022), para empezar a trabajar en un tratado global vinculante, que ponga fin a la contaminación por plásticos. Debemos continuar con este impulso positivo, poniendo fin a las subvenciones a la pesca, consideradas perjudiciales en la Conferencia Ministerial de la Organización Mundial del Comercio en Ginebra, acordando en Nueva York un tratado sólido y operativo para la gobernanza de la alta mar, adoptando el objetivo 30 - 30 de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, COP 15 en Kunming y cuando nos reunamos en Sharm El-Sheij en noviembre para la COP 27, moviendo la aguja de la financiación climática de forma decisiva en dirección a la economía azul sostenible.
- La oportunidad más destacada de 2022 será la Conferencia sobre los Océanos de las Naciones Unidas que se celebrará en Lisboa, en apoyo a la implementación del ODS 14. Allí se lanzará un conjunto de soluciones basadas en la ciencia, impulsadas fuertemente por la innovación y las asociaciones.
- Les insto a todos a traer sus mejores ideas, soluciones, energías y recursos, a la Conferencia el próximo mes. Los resultados positivos de las seis reuniones internacionales que acabo de mencionar son medidas muy factibles de adoptar por parte de los Estados Miembros.
- Hay medidas que requerirán que las delegaciones que representan a sus naciones individuales, y a todos nosotros, avancen firmes al consenso.
- El enemigo número uno de los océanos es la quema continua de combustibles fósiles por parte de la humanidad. La escala masiva en la que quemamos combustibles fósiles, creando los gases de efecto invernadero que cubren nuestra atmósfera, está cambiando proporcionalmente la composición del océano.
- El océano absorbe el 90% del calor del aumento de la temperatura global, por lo que no debería ser una sorpresa que estén produciendo inmensos cambios marinos. Desde el cambio climático hasta la pérdida de la biodiversidad, pasando por el deterioro de la salud de los océanos, todo está conectado y sabemos que la raíz de los cambios nocivos es el maltrato de la naturaleza por parte del hombre.
- Como ha declarado el Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, “ha llegado el momento de hacer las paces con la naturaleza o sufrir las consecuencias”. Con el pragmatismo entre nosotros, el trabajo duro está a la mano.
- Es hora de detener el deterioro de la salud de los océanos, podemos hacerlo este año. Es muy factible. Por lo tanto, es vital, la palabra vital en su sentido más estricto, que la comunidad internacional no desaproveche este año de confluencias y oportunidades para la acción oceánica.

# MENSAJES CLAVE



## Maisa Rojas

Ministra del Medioambiente del Gobierno de Chile

---

- En Chile tenemos un compromiso real con la conservación del océano y su biodiversidad, en armonía con el desarrollo social y el crecimiento económico, tal como lo establece nuestra política oceánica y que es coherente con la Agenda 2030, particularmente con el Objetivo 14 de los ODS, sobre conservación y uso sostenible del océano y sus recursos.
- Un paso importante que ha dado Chile para cumplir el ODS 14 ha sido la creación de 42 áreas marinas protegidas, con un total de casi 150 millones de hectáreas protegidas, lo que representa un 43% de nuestra zona económica exclusiva, convirtiéndonos en el sexto país con mayor cobertura de áreas marinas protegidas y cuadruplicando la meta que es del 10%.
- Ahora, si bien hemos avanzado notablemente en la creación de áreas marinas protegidas, entendemos que, para ver los beneficios ecológicos y sociales, tenemos que avanzar también en la implementación de ellos.
- En ese sentido, quisiera compartir con ustedes que nuestra administración se ha comprometido a tener todas las áreas marinas protegidas creadas hasta hoy, con planes de manejo aprobados. En este sentido, hemos avanzado en la contratación de gestores de áreas marinas protegidas en la región de Los Lagos, Aysén y Magallanes.
- Por primera vez, el ministerio de medioambiente cuenta con profesionales en el archipiélago de Juan Fernández y prontamente también en Isla de Pascua. Así que estamos avanzando no solamente en la creación, sino también en la protección de estas áreas marinas.
- Esto se enmarca dentro de lo que ha elaborado el ministerio de medioambiente, como la visión para concretar lo que el presidente Gabriel Boric ha denominado como el primer Gobierno ecologista. Nuestra visión como ministerio de medioambiente es que esto será un proceso, una transición socioecológica justa, es decir, no solamente ecológica, sino también social. Y, nos referimos a justa, en el sentido de que los costos de esta transición no los paguen los mismos de siempre y que los beneficios también sean repartidos de manera más equitativa.
- Esta visión incluye además avanzar de manera balanceada entre la creación y la implementación de estas áreas marinas protegidas. También significa avanzar en una cobertura y una mayor representatividad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, considerando un enfoque de equidad territorial, porque a pesar de que un 43%, es un porcentaje alto, cuando uno lo mira en el mapa, ve que está un tanto desbalanceado regionalmente.
- También tenemos que profundizar el trabajo en las, así llamadas, soluciones basadas en la naturaleza desde las áreas protegidas, de manera de hacer sinergia entre la crisis de biodiversidad con los efectos del cambio climático. Además de la conservación de áreas marinas protegidas, nos preocupa la sustentabilidad marina y costera fuera de ellas, en ecosistemas marinos más amplios.
- En ese sentido, estamos comenzando un proyecto GEF<sup>11</sup> de gobernanza marino - costera, para proponer al país avanzar hacia modelos de gobernanza que resulten en una gestión efectiva y coordinada de los espacios marinos costeros, incorporando múltiples actores: las comunidades locales, la sociedad civil, los servicios públicos locales y regionales, para definir mecanismos en torno a la decisión y planificación eficaz, transparente e inclusiva.
- En ese contexto, el proyecto GEF busca gestionar de forma sostenible el 100% de estos ecosistemas marinos, a través de un nuevo modelo de gobernanza, minimizando conflictos de uso y maximizando la productividad, logrando promover una prosperidad marina en busca de una economía azul sustentable.
- Por supuesto, debemos seguir trabajando para enfrentar las múltiples amenazas que hoy enfrenta el océano, sus ecosistemas y por ello, es que el cambio climático, tal como lo advirtió el informe especial sobre océanos del panel intergubernamental de cambio climático.

---

<sup>11</sup> Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility, GEF, en inglés)

- No voy a repetir las cifras sobre lo que nos proporciona el océano en cuanto a producir oxígeno, absorber gases de efecto invernadero y calor, pero quisiera solamente reforzar que estos servicios que nos provee el océano lo hace con un enorme costo. Un enorme costo en calentamiento, en acidificación y en pérdida de océano, que tienen y tendrán un impacto, no hoy, sino que por mucho, mucho tiempo sobre sus ecosistemas.

- El océano es un regulador del clima, pero por eso mismo los efectos que ocurren en él, se van a mantener por miles de años. Chile ha sido líder en promover una mayor ambición en el proceso de actualización de sus compromisos climáticos y ha impulsado que el océano sea una parte integral de la respuesta global al calentamiento global, entendiendo las sinergias que ambos objetivos comprometen.

- No hemos estado solos en este esfuerzo, ya en el año 2015, antes de la adopción del Acuerdo de París, Francia y Chile con el patrocinio de Mónaco, junto a la Fundación Tara y otro socio, unieron esfuerzos para promover la firma de la creación de Because the Ocean, durante la COP21 y, como presidencia de la COP25, Chile buscó resaltar su importancia como parte fundamental del sistema climático y de garantizar la integridad de los ecosistemas marinos y costeros, parte de esos esfuerzos son los que llevaron a que denomináramos la COP25 como una COP Azul.

- Una decisión de la COP25, mandató un diálogo sobre océanos y clima, específicamente sobre cómo fortalecer las acciones de mitigación y adaptación, el que, pese a la pandemia, se desarrolló exitosamente de manera virtual en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático, como los Climate Dialogue. Así se logró unir de forma inédita dos agendas, hasta entonces bastante separadas, la del océano y la de cambio climático. Y también, en coherencia con esto, Chile incorporó el océano en su nueva contribución determinada a nivel nacional o NDC por sus siglas en inglés. Cuando la actualizamos en abril del 2020, el país se comprometió a la implementación de planes de manejo para todas sus áreas marinas protegidas, que incluyen acciones para la adaptación al cambio climático; la creación de nuevas áreas protegidas en áreas costeras y en todas las ecoregiones subrepresentadas y; la evaluación de los cobeneficios que los diferentes ecosistemas marinos proporcionan en términos de mitigación e implementación de acciones para fortalecer dichos cobeneficios.

- Además, integramos el océano en nuestra estrategia climática de largo plazo, a través del desarrollo del Programa Oceánico, que potenciará el trabajo intersectorial, la incidencia de la ciencia en la toma de decisiones y que pondrá al océano como pilar clave del desarrollo resiliente y sostenible que queremos.

- Necesitamos promover acciones de mitigación y adaptación a través de soluciones basadas en la naturaleza en los océanos, como reducir los impactos en los ecosistemas y fortalecer el rol del mar como aliado en el secuestro de carbono. Es lo que llamamos carbono azul o Blue Carbon. En esta materia, junto al Banco Mundial, hemos desarrollado una propuesta de hoja

de ruta para el carbono azul en Chile, que propone seis pasos concretos para incluir el carbono azul en la economía tales como resolver brechas de información en ecosistemas prioritarios realizar un catastro nacional de carbono azul y construir mercados maduros de carbono azul.

- Estos pasos representan importantes desafíos en los que avanzar para Chile, pero también para otros países con los que compartimos esta visión sinérgica entre el trabajo entre océanos y cambio climático. Al alero de la COP25 se formó la alianza internacional para las áreas marinas protegidas, la biodiversidad y el cambio climático -coliderada por Reino Unido y Chile y que, además, incluye a Francia, Estados Unidos y Costa Rica-, para visibilizar el rol de las áreas marinas protegidas del mundo en la acción climática, reducir brechas de información y promover la toma de decisiones basadas en la ciencia.

- Estamos convencidos de que el cambio climático y la pérdida de biodiversidad están absolutamente interrelacionados y que deben abordarse de manera conjunta. Este año, en la COP15 de la Convención sobre Biodiversidad Biológica tenemos una gran oportunidad de establecer metas nuevas y ambiciosas en el marco post 2020. La ciencia ha advertido con claridad que debemos proteger al menos 30% de la tierra y el océano de nuestro planeta, lo que Chile ha apoyado con firmeza; sumándose al The High Ambition Coalition for Nature and People, también al Blue Leaders Campaign y el Global Ocean Alliance, iniciativas que buscan lograr la protección del 30% de nuestro océano al año 2030.

- No podemos tener un planeta saludable, sin un océano saludable. Proteger nuestros ecosistemas marinos significa también proteger la sostenibilidad de nuestras sociedades y en particular de las comunidades que dependen de ellas.

# MENSAJES CLAVE



## Ximena Fuentes Torrijo

Subsecretaria de Relaciones Exteriores  
del Gobierno de Chile

---

- El objetivo central de la conferencia es aunar esfuerzos entre los países para movilizar recursos y proponer acciones innovadoras y soluciones basadas en la ciencia para proteger los océanos. Esto será un aporte concreto para el cumplimiento de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en concreto, el ODS14.
- Muchas veces nos olvidamos de que cerca del 70% del planeta es océano. El océano, por tanto, es un componente fundamental de la economía global y de la vida de las personas. El océano es fundamental para la vida en el planeta tierra, sosteniendo una buena parte de la biodiversidad, como ya se ha señalado y teniendo un rol esencial en el sistema climático y en el ciclo del agua. Podemos encontrar múltiples ejemplos de aquello, en primer lugar, el océano contribuye con aproximadamente 2,5 billones de dólares anuales en servicios de valor agregado.
- Además, es un eje importante para la seguridad alimentaria, aportando nutrientes a más de 1.000 millones de personas y entregando medios de subsistencia a más de 3.000 millones de personas. Asimismo, el océano es fuente de energía, es un medio de transporte vital para el comercio global y contiene recursos genéticos que son claves para combatir numerosas enfermedades.
- En materia internacional debemos destacar que nuestro país, junto con Portugal y Kenia, organizadores de la próxima Conferencia sobre los Océanos de Naciones Unidas, es parte de los 16 países que conforman el Panel de Alto Nivel para una Economía Oceánica Sostenible, liderado por Noruega. El panel, que representa a la vanguardia del pensamiento oceánico mundial, plantea que la transición hacia una economía oceánica, en línea con la sostenibilidad, resulta esencial para

el empleo, para la seguridad alimentaria, la prosperidad de las comunidades, para los ecosistemas saludables y para bajar las emisiones de carbono.

- Se trata de impulsar la equidad y la resiliencia, donde el océano puede ser una fuente relevante de soluciones para enfrentar el cambio climático. Y en este contexto es que Chile ha buscado ejercer un rol de liderazgo en materias oceánicas, nuestra política de conservación y uso sostenible del océano se ha consolidado como una política de Estado y esto lo ha demostrado los múltiples proyectos en los que estamos comprometidos.
- De este modo, hemos proyectado esta visión en los diversos mecanismos multilaterales, enviando un mensaje sobre la necesidad de avanzar en acciones concretas para asegurar la salud del océano a largo plazo. Ejemplo de esto son los procesos de fortalecimiento de la gobernanza del océano, donde quiero destacar el rol que juega la Convención sobre el Derecho del Mar de las Naciones Unidas, que este año cumple 40 años desde su suscripción y sigue siendo de gran relevancia para profundizar la gobernanza oceánica. Prueba de ello es este proceso de negociación del acuerdo sobre la biodiversidad, más allá de la jurisdicción nacional, Biodiversity Beyond National Jurisdiction (BBNJ).
- En la visión de Chile, un resultado exitoso de este proceso de negociación tendrá efectos positivos también en otras áreas clave de la acción multilateral. El BBNJ es fundamental, por ejemplo, para resguardar el alta mar por medio de áreas marinas protegidas que nos permitan salvaguardar al menos, como se señalaba, un 30% del océano al 2030.

- Esta visión es reflejo de lo que ya hemos hecho nosotros a nivel nacional, donde hemos impulsado esta política de conservación del océano y, no quiero repetir, pero es bueno subrayar que hemos llegado a declarar área marina protegida el 43% de nuestras aguas jurisdiccionales. Entonces, es claro que existe un nexo inseparable entre la salud del océano, el cambio climático y la biodiversidad, por lo que la marcha de estos procesos está estrechamente interrelacionada.
- En consonancia con esa visión es que creemos que debemos actuar de manera coherente y generar las conexiones necesarias en el marco internacional. Esto nos permitirá colectivamente avanzar hacia el aumento de la ambición, de cara a los desafíos de la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la contaminación global, incluyendo al océano. Esta mirada de integración de agendas está en la base de lo que hemos llamado la política exterior turquesa, que une las temáticas verdes con la agenda azul.
- En este espíritu, nuestro país ha trabajado fuertemente con el fin de proyectar el papel del océano como importante regulador del clima, como sumidero de carbono. Chile entonces apostó muy acertadamente en la COP25 llamándola COP Azul. Se trata de poner de relieve la necesidad de incluir al océano en la acción climática global y en contribuir a la implementación de soluciones basadas en la mejor ciencia posible.
- En este mismo sentido, durante la COP26 realizada en Glasgow, se lograron avances significativos en materia oceánica y Chile fue muy activo en buscar la continuidad del Diálogo de Océanos y Clima, establecido en la COP25. Al respecto, trabajamos con una coalición amplia de países con quienes logramos instaurar un diálogo anual sobre océano y clima organizado con motivo de la reunión de los órganos subsidiarios en Bonn, a realizarse en junio de este año.
- En este contexto, creo que la próxima conferencia de Naciones Unidas sobre el océano, donde estaré presente representando a nuestro país, marcará un hito de gran relevancia para la materialización de acciones concretas y es ahí donde los distintos actores somos llamados a actuar para asegurar la salud del océano a largo plazo. Lisboa es una gran oportunidad para retomar conversaciones e iniciativas que la pandemia obligó a postergar.
- La comunidad global del océano se volverá a reunir de manera presencial en Portugal para identificar oportunidades de implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14, sobre vida bajo el agua.
- El ODS 14 nos entrega un marco de temas claro y ambicioso, debemos avanzar en asuntos de contaminación marina, conservación de ecosistemas, acidificación producto de las emisiones de gases de efecto invernadero, la pesca ilegal y los subsidios dañinos. Entonces, esta es una agenda que debemos retomar con urgencia y en ello, Chile buscará contribuir desde su experiencia a conseguir resultados ambiciosos.

# PANORAMA REGIONAL

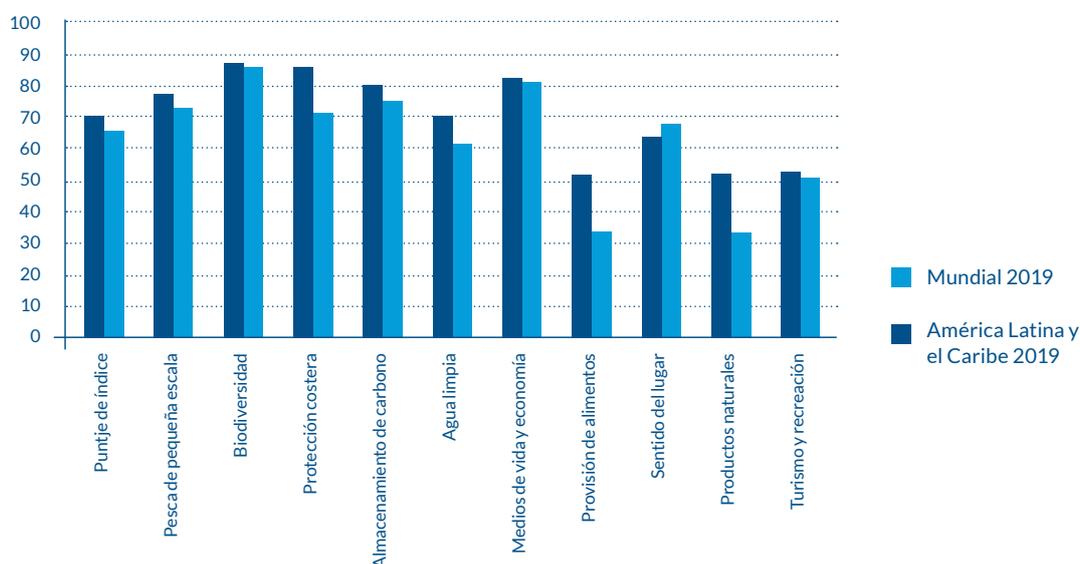
**Jeannette Sánchez. Directora de la División de Recursos Naturales de CEPAL** <sup>12</sup>

- En América Latina y el Caribe el 27% de la población vive justamente en zonas costeras, es decir 1/4 de la población está directamente relacionada con lo que ocurre en los océanos, 23 de los 33 países tienen más territorio marino que terrestre, es decir, la mayoría de los países de la región tiene, sobre todo, territorio marino.
- Existe una extraordinaria biodiversidad marina, sabemos que es la región con mayor número de ecoregiones marinas del mundo, 18% y el ODS 14 es uno de los tres ODS, cuyas metas e indicadores cuenta, con menos fuentes de información oficiales para su seguimiento, es decir, un área tan relevante, tan importante, como aquí en la mesa se ha destacado, a la vez tiene desafíos muy importantes en términos de información, y por tanto, de investigación para la toma de decisiones. La mitad de las metas del ODS 14 que se establecieron, fueron previstas para que se cumplan previo al 2030, antes del 2025 y solo una meta ha sido alcanzada hasta la fecha.

- Considerando la contaminación marina, lo que se observa, sobre todo, es que materiales como el plástico, por ejemplo, ha sido reportado como un principal contaminante de los mares. Entre 2016 y 2018, fue nuestra región aquella que tuvo más basura por kilómetro cuadrado en sus playas, sobre todo en las zonas del Golfo de México, el Mar del Caribe y la plataforma del sur de Brasil. Las campañas sí han servido, han reducido en parte la basura, sin embargo, todavía nos quedan temas pendientes, como la contaminación proveniente de la descarga de agua, sobre lo que se ha trabajado muy escasamente. América Latina y el Caribe tiene 31 áreas con eutrofización y 19 son las muertas por el efecto de la contaminación con aguas nitrogenadas, es decir, todavía falta mucho en este campo.
- Respecto a la gestión de ecosistemas marinos y costeros, considerando el índice de salud de océanos para el mundo y para América Latina y el Caribe, lo que observamos es que este índice muestra resultados muy por debajo del promedio mundial en casi todos los parámetros y resalta particularmente, como tenemos en las flechas, donde están las flechas en amarillo en el gráfico, resaltan la brecha de la provisión de alimentos y de producción de productos naturales, es decir, aquellos que no son alimentos y en la protección costera.

<sup>12</sup> La presentación está basada en el panorama sobre los océanos, mares y recursos marinos, en la región, en CEPAL. Fue diseñado, trabajado, con la intención de que éste pudiera ser presentado justamente en la Segunda Conferencia de los Océanos, que por razones de la pandemia, tuvo que ser postergada y que tendrá lugar a fines de junio de este año. En este panorama participaron: Porfirio Álvarez, Enrique Sanjurjo, Sergio Larios, Rosalinda Amezcua y que fue un trabajo coordinado por los colegas de CEPAL, Marcia Tambutti. Experta de biodiversidad de la División de Recursos Naturales de CEPAL y José Javier Gómez, contando con la cooperación del Gobierno de Noruega.

## Puntajes del Índice de Salud de los Océanos para el mundo y para América Latina y el Caribe



- Considerando la gran riqueza marina que tiene nuestra región, es realmente alarmante que todavía usemos tan poco de esa riqueza para la alimentación de nuestra población. La región debe fortalecer y ampliar enfoques basados en los ecosistemas para mejorar la gestión de las zonas marinas.

- Respecto a la pesca y a la acuicultura sostenibles y resilientes, lo que observamos es que entre 1/5 y más de la mitad de la población de peces, están en niveles biológicamente no sostenibles al 2017. La sobreexplotación ha llevado a la reducción en la pesca de captura a lo largo de las décadas, es decir, aparte de que consumimos poco, explotamos poco los recursos.

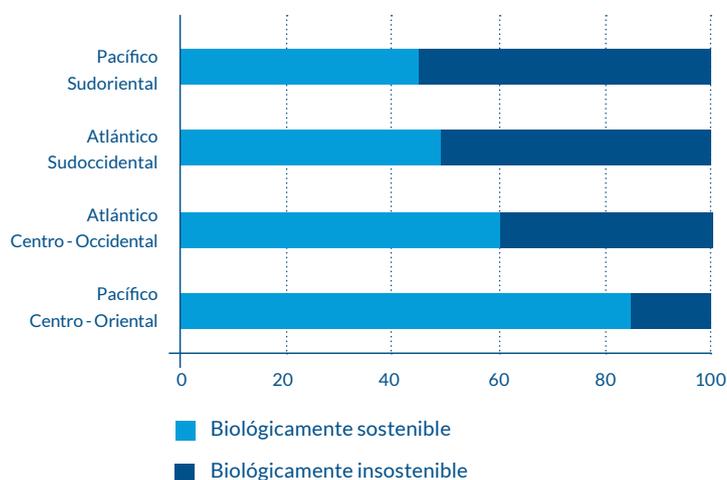
- Esta forma poco racional y sostenible de explotación, ha permitido que baje, que se reduzca la pesca de captura al menos 1/3 en 20 años. Lo bueno es que existen comunidades de industrias, todavía pocas, 80, que han tomado compromisos voluntarios más allá de la reglamentación que se tiene sobre sostenibilidad.

- En relación a la conservación de ecosistemas marinos y costeros, esta es una de las metas que se ha logrado alcanzar, tanto en la región como también en el resto del mundo, y particularmente en América Latina, donde esto aumentó mucho en el presente milenio. De ser una cobertura más bien marginal, apenas 1.4% en la superficie de áreas marinas protegidas en el mundo, ahora representa casi 1/5 de las zonas marinas protegidas, sobre todo por la presencia de Brasil y Chile destacadamente, como refirió también la ministra, México y Panamá.

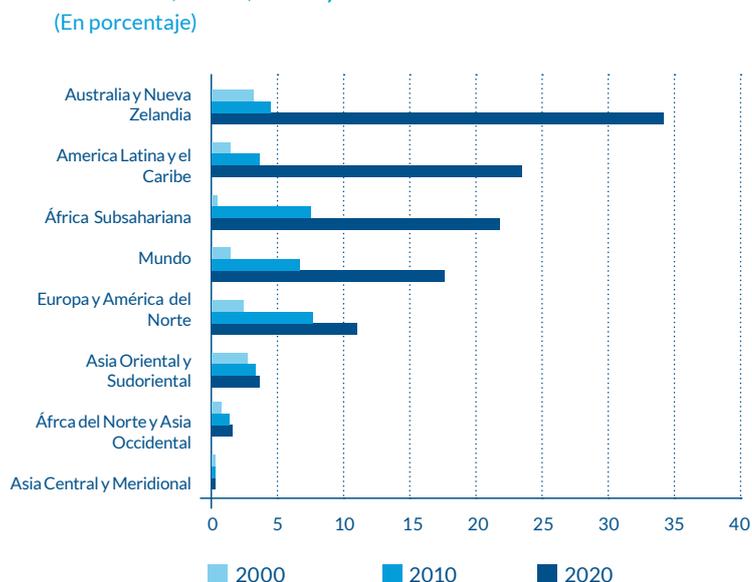
- Para abril del 2022, solo 9 países contaban con más del 10% de sus zonas económicas exclusivas protegidas y la mayoría de los países contaba con menos del 1% bajo protección, es decir, hay un desafío en avanzar en la cobertura de estas áreas protegidas y también en los planes de manejo, financiamiento y los recursos humanos que son necesarios para hacer las actividades de seguimiento para una gestión efectiva de esas áreas.

- Respecto a los subsidios a la pesca que son perjudiciales para la biodiversidad, en realidad existen más de 50.000 millones de dólares al año en el mundo en subsidios perjudiciales, que aumentan la capacidad pesquera y promueven diversas formas de pesca ilegal, pesca excesiva, no declarada y no reglamentada. Los subsidios a la pesca se distribuyen mayoritariamente entre 10 países en el mundo, el 84% se destina o se concentra en flotas de gran escala y 40% en flotas que operan en aguas extranjeras o en alta mar, causando problemas a distintos países.

### América Latina y el Caribe: sostenibilidad de las poblaciones de peces



### Cobertura de áreas marinas protegidas con relación a las zonas económicas exclusivas, 2000, 2010 y 2020 (En porcentaje)



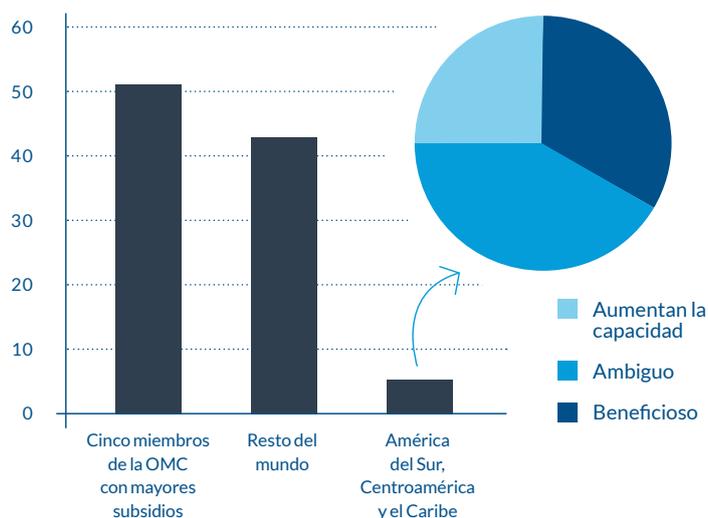
- América Latina solo representa 5% de esos subsidios, entonces, ahí tenemos una bandera adecuada para hacer “advocacy” sobre la necesidad de la reducción de estos subsidios perversos que existen respecto a la pesca. Adicionalmente, existen cuatro tratados multilaterales que complementan estos compromisos. Hay mucha heterogeneidad en la región, respecto a la adherencia a estos tratados.

- Chile es uno de los 5 países que están adheridos a estos tratados, los otros países no han adherido, falta todavía crear capacidades para el cumplimiento de esos cuatro tratados y abordar los impulsores, asociados en general a la pesca ilegal, que implica por supuesto mayor gobernanza, eliminación, como hemos dicho, de algunos subsidios perversos que están regresivamente colocados y remover las barreras de ejecución. Quisiera dar unos elementos adicionales en este tema, que lo trabajamos aquí en la CEPAL, con la División de Comercio y con la División de Recursos Naturales, junto a otros colegas expertos en el tema, donde se convocó para una discusión sobre subsidios y se hizo una encuesta rápida para saber el criterio de los expertos.

- En general, hubo un consenso en que la eliminación o reorientación de estos subsidios beneficiaría a los ecosistemas marinos y comunidades humanas costeras y que hay aspectos claves para impulsar la reforma, como tener una mayor claridad sobre los probables efectos de cualquier reforma, sobre los impactos de los subsidios actuales y el momento político adecuado para hacer estos cambios. Hay, como he dicho, una oportunidad de alcanzar un acuerdo mundial, respaldado, impulsado por nuestra región en la Decimosegunda Conferencia Ministerial de la OMS, en junio del 2022.

- Respecto al conocimiento científico y desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina, allí también tenemos brechas importantes, lo cual limita la toma de decisiones adecuada. En América Latina existen solamente el 10% de las estaciones marinas a nivel mundial, siendo que somos la región con mayor biodiversidad marina, eso algo que nos debe alertar, hay un gran desafío en la tarea de buscar y crear indicadores sustantivos en donde faltan indicadores oficiales. Hay ciertamente, numerosas iniciativas de la región que producen datos marinos confiables, 6 países de la región están dentro de los top en instituciones relacionadas a las Ciencias Oceánicas, es decir, hay unas capacidades instaladas en algunos de los países de la región.

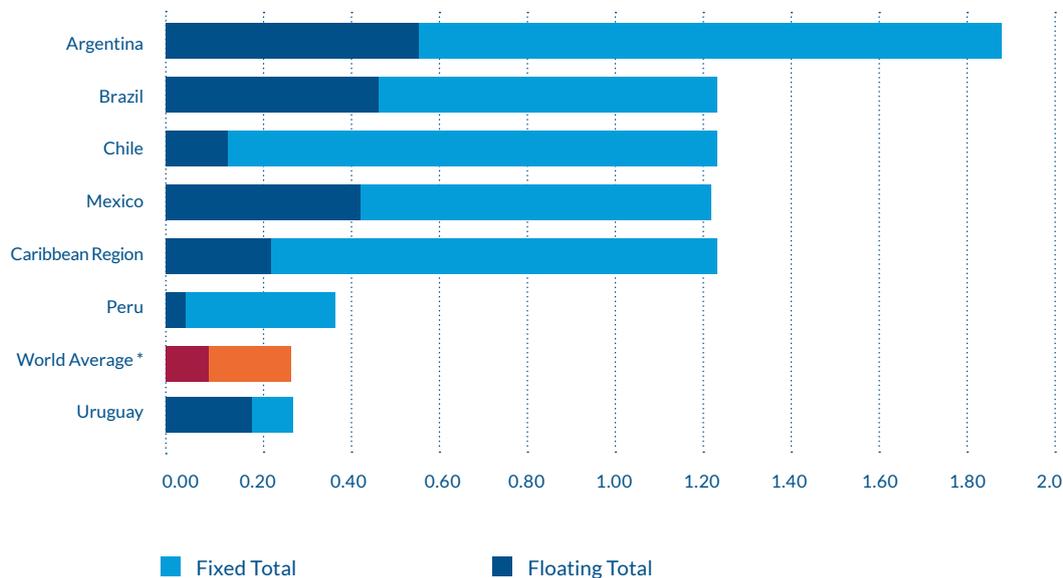
**Concesión de subsidios: cinco miembros de la OMC, América Latina (sin Mx) y el Caribe y resto del mundo (En porcentaje)**



- Ciertamente, Chile es uno de ellos, México, Brasil, entre otros, pero no son todos los países, entonces hay todavía mucha tarea por fortalecer las capacidades de la región, por hacer cooperación sur – sur para desarrollar las capacidades en temas de investigación y de conocimiento científico, tan relevantes para monitorear lo que va ocurriendo en los océanos.

- Por otra parte, existe un potencial importante de los océanos para la mitigación al cambio climático, como bien se comentó en la mesa, existe una gran vulnerabilidad de la región que ya todos sabemos al cambio climático, en sus zonas costeras, que es una realidad actual y por tanto existe la necesidad de priorizar agendas de adaptación y mitigación marinas. Necesitamos construir conocimiento, adaptar tecnología y crear un marco legal e institucional para desarrollar, por ejemplo, el potencial de generación eólica marina, específicamente para países que tienen una importante presencia de áreas marinas como Argentina, Brasil, por cierto Chile, México y el Caribe.

### Potencial técnico para la generación eólica marina en América Latina y el Caribe



- También debemos desarrollar una estrategia regional para reducir la huella de carbono alimentaria en la región, que incluya la opción baja en carbono de la pesca silvestre y acuicultura. vemos en el gráfico inferior de la derecha, como los alimentos de la pesca tienen una huella ambiental mucho menor respecto de otros patrones de consumo basados, por ejemplo, en la carne animal.

- Necesitamos tener una mirada integral para abordar la interacción entre tierra y mar, como también aquí se comentó, especialmente en los temas de contaminación marina, ya sabemos que la contaminación proviene sobre todo de los territorios, entonces es fundamental tomar una mirada donde se vea la relación entre tierra y mar. Tenemos que tener un enfoque multilateral y colaboración internacional para desafíos transfronterizos, que ya sabemos son muchos, en este tema existe sobre todo en las áreas de contaminación, en la generación de conocimientos, de monitoreo.

- Nadie, ningún país puede abordar estos problemas por sí mismo, debemos reforzar el desarrollo de capacidades y de información. Como bien he mencionado en la anterior página, debemos asegurar una protección efectiva de largo plazo de las áreas marinas protegidas y otras formas de conservación, priorizando áreas de mayor importancia para la biodiversidad, para los servicios ecológicos, es decir, con un sentido de prioridades.

- Debemos también buscar representatividad y colocar recursos humanos y financieros adecuados para su gestión y vigilancia, debemos impulsar un plan marino para la recuperación post pandemia, que sea inclusivo, resiliente y sostenible. Las actividades como turismo, apicultura, pesca, son fundamentales en las formas de vida de las personas a nivel regional y requieren transitar hacia la sostenibilidad.

- Debemos facilitar y promover mecanismos voluntarios, responsables e impulsar la innovación que disminuya los impactos perjudiciales en los ecosistemas y las especies, por ejemplo, en las artes de pesca. Finalmente tenemos una gran oportunidad de unir fuerzas para reorientar los recursos de subsidios perjudiciales hacia medidas que mejoren la sostenibilidad y que beneficien más a quienes más lo necesitan y para adoptar e implementar los acuerdos internacionales para el combate de la pesca producida irregularmente, ilegalmente, que afecta a todos nuestros países.

# LOS OCÉANOS EN CHILE

En Chile, el océano tiene una importancia vital en lo social, ambiental y económico debido a su extensa geografía. Por un lado, existen 100 comunas costeras con 500 caletas que dan sustento a 90 mil trabajadores vinculados a la pesca artesanal. Detrás de la pesca artesanal hay más de medio millón de personas, entre familiares, comerciantes, intermediarios y exportadores. Por otro lado, el país se encuentra en el **ecosistema marino más rico** y el área pesquera más productiva del planeta gracias a la acción de la corriente de Humboldt. Así pues, Chile es el décimo productor mundial de pesca de captura, representando el 3% de la producción de la pesca de captura marina mundial total<sup>14</sup>. Por ende, el océano cumple un rol fundamental para la producción de alimentos en el país.

Sin embargo, los océanos se enfrentan a amenazas sin precedentes como resultado de las actividades humanas y el cambio climático. En efecto, la pesca y acuicultura manejadas de manera no sostenible pueden producir el agotamiento o escasez de recursos, y la modificación en sus ecosistemas, entre otros. En Chile, considerando el total de 28 pesquerías, más de la mitad (57%) se encuentra en niveles de explotación no sostenibles (16 especies)<sup>15</sup>. Entre las principales presiones, es posible mencionar el vertido de aguas residuales, el tráfico marítimo, la actividad portuaria, la industria acuícola, y la basura marina, entre otros. Así pues, se estima que los plásticos constituyen entre el 60% y el 80% del total de basura que hay en el mar. Los micro plásticos, a menudo transportan contaminantes tóxicos que representan un riesgo real para la seguridad alimentaria y la salud humana.

En una línea similar, el cambio climático impacta el océano de Chile aumentando su temperatura, incidiendo en su acidificación, y generando la pérdida de hábitats y la extinción de las especies que se vinculan con él. El incremento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el aumento de la temperatura media global provoca severos cambios en los ecosistemas marinos y servicios ecosistémicos y, en consecuencia, amenazan muchos de los procesos y actividades humanas que dependen de un océano sano; por ejemplo, nuestra alimentación, la seguridad ante eventos extremos, la economía mundial y el turismo. Según el IPCC (2022)<sup>16</sup>, el calentamiento y la acidificación

de los océanos han afectado negativamente a la producción de alimentos de la acuicultura y la pesca de moluscos en algunas regiones oceánicas. Referente a esto, Chile ha elaborado un conjunto de instrumentos estratégicos, legales y de fomento que tienen como meta la conservación ambiental de los recursos marinos y la regulación de las actividades productivas relacionadas con el mar en un contexto de cambio climático. Estos instrumentos incluyen la [Política Oceánica Nacional \(PON\)](#) que define la visión del Estado para un uso sostenible del océano, la Política Nacional y [Plan de Acción Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada \(INDNR\)](#), del año 2004.

En esta línea, el Estado ha promovido la creación de **áreas marinas protegidas (AMP)**, que contribuyen a proteger la biodiversidad y recuperar los ecosistemas degradados, aportando a los esfuerzos de mitigación y adaptación contra el cambio climático. A la fecha, Chile cuenta con 39 áreas marinas protegidas, las cuales representan, en cobertura, un 43,74% de la superficie de la Zona Económica Exclusiva.

En relación con el cambio climático, tanto la [Contribución Determinada a Nivel Nacional \(NDC\)](#) actualizada en 2020, así como la [Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile \(ECLP\)](#) publicada en octubre 2021, cuentan con metas específicas dedicadas a la conservación y uso sostenible de los océanos. Por ejemplo, la NDC, Chile se comprometió a proteger al menos el 10% de las en ecorregiones marinas sub-representadas al 2030 y a que todas las áreas marinas protegidas de Chile creadas hasta antes de 2020 cuenten con su plan de manejo o administración y se encontrarán bajo implementación efectiva. Asimismo, Gracias a estos importantes avances, Chile se ha posicionado como líder mundial en materia de océanos, en función de la presidencia de la COP25, en 2019, conocida como la “Blue COP” por lo que su experiencia, recogida en este informe, sitúa al país en el centro de la Conferencia sobre los Océanos 2022.

<sup>14</sup> FAO, 2021. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2020.

<sup>15</sup> SUBPESCA, 2022. Estado de Situación de las Principales Pesquerías de Chile. <https://media.el-mostrador.cl/2022/03/informe-subpesca.pdf>

<sup>16</sup> IPCC, 2022: Summary for Policymakers.

DIÁLOGOS DIÁLOGOS DIÁLOGOS  
DIÁLOGOS DIÁLOGOS DIÁLOGOS

# DIÁLOGO 1: ABORDANDO LA CONTAMINACIÓN MARINA

La contaminación marina amenaza todas las formas de vida marina y el entorno biofísico del que dependen. Los nuevos desafíos incluyen el tratamiento de todas las fuentes de contaminación terrestre, incluyendo aguas residuales, nutrientes y pesticidas, y basura marina (incluidos los microplásticos). En línea con lo anterior, el ruido submarino tiene un impacto sobre especies marinas, cada vez más notorio. Además, los combustibles a base de carbono de los sectores del transporte marítimo y el transporte tienen un impacto significativo en la salud de los océanos. Abordar la descarbonización de los sectores del transporte marítimo y el transporte, es vital para mitigar los impactos de una de las mayores actividades

productoras de contaminación en el mar. Este tema debe ser discutido no solo en la comunidad científica sino también en la esfera pública. Asimismo, la generación de plásticos de un solo uso, el comportamiento inadecuado de usuarios, y los fallos en los sistemas de recuperación conllevan una fuga continua de plástico a la naturaleza. Esta entrada, junto con la presencia de plástico, explica la presencia de este material en el océano. Para abordar este problema, es necesario desarrollar una amplia gama de programas, incluidas iniciativas de alfabetización oceánica dirigidas a las escuelas y al público, que son una herramienta fundamental para evitar la brecha emocional existente en la sociedad con respecto a los problemas oceánicos.



Unplash

# DIÁLOGO 1: ABORDANDO LA CONTAMINACIÓN MARINA

**Modera: Alberto Pacheco Capella,**

Director Oficina Subregional para el Cono Sur de América Latina y el Caribe. PNUMA.

## Panelistas:

- **Marta Martins**, Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nova. Lisboa, Portugal.
- **Camila Fernández**, Directora del Centro Basal Copas Coastal de la Universidad de Concepción, Chile.
- **Filipa Bessa**, Departamento de Ciencias Vivas de la Universidad de Coimbra. Portugal.
- **Joseluis Samaniego**, Director, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL.

## Alberto Pacheco Capella

- Estamos actualmente en una triple crisis planetaria, en donde los efectos del cambio climático tienen impacto en todos los sistemas socioeconómicos mundiales, tenemos pérdida de naturaleza, y tenemos particularmente una incidencia de contaminación, tanto atmosférica como de ríos y océanos.
- La salud de los océanos está en riesgo y con ello, la salud humana. Tenemos un sistema de pesquerías insostenible, en donde hay algunas especies que se encuentran sobreexplotadas, y otras ya colapsadas.
- Los efectos del cambio climático han implicado una mayor acidificación y un impacto sobre los arrecifes de coral, los cuales se pierden a un ritmo totalmente insostenible y muy alarmante. También una erosión costera, y un calentamiento de aguas que está teniendo un impacto en el estado biofísico de los sistemas marinos costeros.
- También tenemos contaminación de fuentes terrestres, que representa un 80% de toda la contaminación en los océanos, en donde ésta se ve afectada a través de 3 vías: las aguas residuales; los nutrientes que están proviniendo de la agricultura y que está llevando a la creación de más de 800 áreas muertas, en donde no hay suficiente oxígeno para la vida marina; y, la basura marina en donde un 85% de esta proviene de los plásticos.
- La contaminación por plásticos está aumentando. No solo se incrementa la producción de plástico, sino que todo el plástico que entra en los océanos. Si usamos como base el 2016 al 2040 la contaminación por plástico se va a triplicar, lo que nos sitúa en circunstancias particularmente difíciles, impactando la salud de los océanos.
- La Conferencia de Océanos en Lisboa es una gran oportunidad para buscar soluciones, y para discutir qué es lo que podemos hacer tangiblemente.

## ¿Cómo podemos asegurar la sostenibilidad de nuestros océanos en el contexto de una triple crisis planetaria, donde se vincula la contaminación con el cambio climático y la protección de la biodiversidad?



## Camila Fernández

- Estamos atacando solamente un aspecto de los problemas ambientales que son frecuentes para todos los sistemas costeros. La mayoría de los países ribereños tienen una alta densidad de población, la que está en contacto directo y que depende de los recursos del océano costero.
- En términos de la sustentabilidad del océano, tenemos un desafío de integración. Hasta ahora, desde el aspecto científico y sobre todo desde el aspecto organizacional, las comunidades han visto siempre al océano como algo completamente aparte del resto de la Cuenca. Los ríos y océanos se han mantenido históricamente como dos compartimentos sin conexión y es necesario eliminar esta separación lo antes posible.
- La Cuenca completa tiene que considerarse en su totalidad. En el caso de Chile, desde la cordillera de Los Andes, donde están las fuentes de alimentación de nuestros ríos, hasta el océano costero y hasta las primeras 200 millas.
- Un enfoque ecosistémico, aplicado a la totalidad del territorio, es absolutamente fundamental, especialmente en el sur de Chile que concentra la actividad acuícola y que lo convierte en el segundo país exportador de salmón del mundo después de Noruega, con una tremenda carga ambiental, de la cual tenemos que hacernos cargo desde un punto de vista

integral. Entonces, considerar la Cuenca y los ecosistemas de forma íntegra y de forma pluridisciplinaria, es un paso que no debe evitarse.

- Por otro lado, la sustentabilidad pasa por cambios dramáticos en nuestra forma de ver el ecosistema, eso implica cambios sociales que tienen que estar apoyados en observaciones, en data y en evidencia. Pasa por las soluciones basadas en la naturaleza, por cierto, pero la sociedad tiene que estar llana a escuchar la data generada por la ciencia y en ese sentido, en términos del océano costero, nuestro desafío como científicos es aumentar nuestra capacidad de observación, volvernos autónomos y aumentar la frecuencia en la que salimos a adquirir esa data. Tenemos hoy en día, series de tiempo de largo aliento, de más de 20 años, en puntos específicos de la costa de Chile, pero tenemos que multiplicarlo y monitorear el océano costero en su integralidad.
- Tenemos ese desafío que relevar, estamos haciendo todo lo posible para aumentar nuestra capacidad para observar el océano y sobre todo para modelar y predecir los cambios y los efectos que los eventos extremos, que ya estamos observando en el océano costero pueden tener, tanto en la forma como el océano se comporta en su interacción con la atmósfera y su capacidad para absorber CO<sub>2</sub>, como la capacidad que tiene esta bomba biológica para sacar carbono de la atmósfera y llevarlo a la profundidad, es ese rol de tampón climático el que necesitamos preservar y es un eje principal para nosotros poder preservarlo, justamente es entenderlo, no podemos proteger algo que no comprendemos y no podemos amar algo que nos es desconocido.
- Chile, en general, históricamente ha tenido una relación un tanto ambigua con el océano, no somos un país que mira al océano con confianza y con cariño, dependemos de él, pero históricamente hemos tenido experiencias por nuestra actividad sísmica que han sido un tanto traumáticas para la sociedad. Es por ello que parte de la solución, es trabajar desde la educación, desde los niños hacia delante, para volver a mirar al océano y no darle la espalda como lo hacemos hasta ahora.

#### **Alberto Pacheco Capella**

- El desafío de la integración es clave.
- Lo que vemos en términos de los océanos, la desarticulación en la gobernanza, es importante y sobre todo el vínculo de océanos - atmósfera es crítico.
- Las observaciones y el monitoreo de los cambios que estamos viendo en los sistemas.

#### **¿Cómo fortalecemos esa brecha científico político hacia la conservación y la restauración de estos sistemas marinos costeros?**

#### **Filipa Bessa**

- En nuestra experiencia es muy importante observar y tener sistemas de monitoreo constante que indiquen el estado del océano, pero, también es muy importante tener diálogo y crear esta conexión con la sociedad. Solemos decir que la ciencia solo se determina o solo termina su papel, cuando es comunicada a diferentes sectores de la sociedad civil. Hablamos muy bien de comunicación a la sociedad para las capas más jóvenes, pero nuestra comunicación también tendrá que estar dirigida al sector político. Para todos los actores involucrados en el océano y son todos, podemos hablar de industrias, podemos hablar de tecnología.
- La tecnología tendrá que estar a nuestro favor, no solo en el tema de monitoreo, de observación, de mejores productos de sistemas alternativos a una economía, que hoy llamamos economía circular, en la que la materia prima se sigue perpetuando en el tiempo y que los recursos no se agoten, pero creo que en el centro de esta comunicación y también entre nosotros, hay países que pueden compartir formas de involucramiento de la sociedad incluso en los procesos científicos.
- Tenemos mucho que ganar en este sentido de comunicación porque todos compartimos el océano y el océano es de todos, no tiene fronteras. En Portugal, hemos desarrollado recientemente muchos proyectos de ciencia ciudadana y pensamos que la ciencia ciudadana puede ser una puerta abierta para acercar a la sociedad a la ciencia misma y los procesos científicos, porque es necesario traducir la ciencia para el público y para todos los sectores de los que hablamos, y esta dificultad de comunicación muchas veces impide que la gente se involucre en los procesos impidiendo que a la gente también le interesen los temas de conservación de la naturaleza.
- Así que creo que lo dejé como una nota y como consejo, esto de las barreras de comunicación, este acercamiento del público a la ciencia. La ciencia tiene que ser simplificada, no solo en cuanto a sus términos, sino también en la forma en que la producimos y quién sabe si los ciudadanos también pueden ser parte de este proceso, contribuyendo con su experiencia, con su tiempo, en los procesos de adquisición de información.
- Tenemos buenas prácticas en Portugal con jóvenes que cartografían los plásticos en nuestras playas y nos dan la información de zonas, donde de otro modo, no podríamos obtener datos. Entonces, creo que esta colaboración en todos los sectores debería ser la forma más natural de acercarse a las personas al medioambiente y, en este caso, a los océanos.

## Alberto Pacheco Capella

- Es muy importante la comunicación, el involucramiento de la sociedad civil y los jóvenes.
- Además, es fundamental cómo ha evolucionado la tecnología y cómo podemos utilizar la tecnología para beneficiarnos en lo que puede ser monitoreo y trazabilidad de la contaminación de plásticos.

## ¿Cuáles son las fortalezas y oportunidades institucionales, científicas o económicas que tiene Chile para avanzar en la sostenibilidad del recurso marino?

### Joseluis Samaniego

- Hay varias cosas que a Chile lo colocan en una posición de fuerza y especial, para poder atender una agenda complicada. Hay varias condiciones a las cuales me referiré específicamente.
- Primero, Chile ya tiene una agenda importante de manejo de residuos, y por eso la relevancia de trabajar la interfaz de tierra - océanos, porque una gran parte de la carga de contaminación viene de las fuentes terrestres. Chile ha venido avanzando en su Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y la ha ido poniendo en vigor calendarizadamente, lo que es positivo, pero le faltan cosas. Cuando uno ve las leyes REP, y no solamente Chile, sino de la Alianza del Pacífico, los plásticos no existen, existen empaques y embalajes, plásticos no existen. Eso tiene que llegar a la regulación. La anterior administración aplicó mucho capital político para avanzar esta agenda. Esta es una administración nueva, nuevo capital político, se puede avanzar hacia el tema de los plásticos.
- Segundo, hay un interés muy marcado en la agenda oceánica con climática, los plásticos son una fuente, no solamente de contaminación y de bajarle presión a la biodiversidad, es una fuente de mitigación de gases de efecto invernadero. Los plásticos son petróleo sólido que se podría reciclar y sustituir por combustibles fósiles.
- Tercero, el programa de este Gobierno quiere una agenda más ecológica. Si se logra lo que hoy llamamos islas de plástico en yacimientos de plástico, se estaría dando un uso económico a lo que hoy no sabemos qué hacer con él y es un uso económico que tiene la ventaja de bajar la huella ambiental, que genera inclusividad social, porque genera empleos, y diversifica la economía ya que además es dinámico económicamente, se entra directo al sector energético.
- Cuarto, Chile durante su presidencia de la COP 25, avanzó varias cosas importantes, una de las cuales, es el fortalecimiento del papel del comité científico. De hecho, se creó un Ministerio de Ciencia y Tecnología en la administración pasada y, en el marco de este trabajo regional como presidente de la COP 25, hizo trabajo de extensión y de fortalecimiento con los comités científicos. Eso

puede continuar. En ese mismo programa de colaboración regional, se analizaron las implicaciones económicas de una transición justa. Además, se analizó la posibilidad de ponerle un pasaporte a los plásticos en la economía, de modo que, al entrar, sea por fabricación o por importación, se pueda seguir el trayecto económico del plástico, hacer un balance de masas, saber dónde está en cada momento, cuánto se recicla y cuánto queda en el ambiente, y por lo tanto, se puede dimensionar el tamaño del esfuerzo económico para, efectivamente, reciclar los plásticos. Pudimos analizar, junto con Chile también, los impactos económicos del reciclaje químico y mecánico, con tecnologías de frontera que no tienen o no implican la segregación y una serie de cosas adicionales.

- Quinto, en su programa bilateral de cooperación con la Comisión Europea, el Programa Euroclima, que Chile ya incluyó a su Centro de Modelamiento Matemático, solo hay tres que son corresponsales de Copérnico en América Latina, uno en Brasil, otro en Colombia y el de Chile, que está plenamente funcional para procesar la información satelital que va a permitir un montón de otras cosas. Junto con CEPAL y el Programa Euroclima, tenemos un programa pionero para poder medir las emisiones de CO<sub>2</sub> y de Metano en tiempo real en América Latina y el Caribe, que hace sinergia con el programa bilateral, Centro de Modelamiento Matemático.
- Y sexto y último, Chile tiene una relación consolidada con la Alianza del Pacífico, entonces todas estas alternativas, el pasaporte para los plásticos, el fortalecimiento de los mecanismos de monitoreo, materializados en el acuerdo Copérnico, Centro de Modelamiento Matemático, permitirán avanzar en la detección, la magnitud, el contenido de los yacimientos plásticos y el comportamiento de los plásticos en tierra que acaban en el mar, entonces de lo que habla es de una agenda regulatoria.
- Si existiera la regulación para aplicar el pasaporte a los plásticos, se hace el balance de materiales, pero además se puede regular para autorizar el reciclaje químico de los plásticos. En Chile existe una empresa pública como ENAP, que puede funcionar cuando desaparezcan los combustibles fósiles de la economía en 2040 - 45, dedicándose a utilizar los plásticos para inyectarlos en la economía. Además, hay que regular para autorizar a nivel local el reciclaje mecánico de los plásticos, hay que regular para autorizar la explotación del yacimiento marino de los plásticos, de modo que se puedan introducir a tierra nuevamente y armonizar esta regulación con los otros países latinoamericanos. Entonces, es una agenda que no es cara, no es una agenda de inversión, es una agenda regulatoria potente.
- La segunda alternativa de monitoreo, es dónde están ubicadas las 5 grandes islas de plástico, la de Chile, que se estaciona justo en la isla de Pascua, muy cerca de las zonas pesqueras en aguas internacionales, se estaciona porque ahí es donde da vuelta la Corriente de Humboldt y se va hacia el oeste, hacia Asia. El drama del asunto de esa isla de plástico, es que está alimentada fundamentalmente por plásticos que vienen del propio Chile, de su actividad pesquera, de la contaminación terrestre y del plástico que viene de Perú.

- Si se cuenta con un acuerdo regulatorio para poder explotar los yacimientos de plástico y, al mismo tiempo, se cuenta con un mecanismo como el del Centro de Modelamiento Matemático con Copérnico para identificar de qué están hechas esas islas de plástico y cuál es el rendimiento económico de los plásticos, se generan nuevos sectores económicos en donde este problema de contaminación se transforma gradualmente en una oportunidad de desarrollo verde.

- Ojalá y se lleguen a acuerdos globales sobre los plásticos. Existe una oportunidad de acción regional ya, de mejora regulatoria, aquí queda una foto de lo que es la isla, detrás de ropa, mucho acrílico, ahí abajo, mucho plástico también en Atacama, que tiene la virtud de dejar ver cuáles son las rutas de expansión de las islas de plástico desde tierra hacia el mar. Si esto fuera selva, esos ríos que estamos viendo ahí en el desierto, serían ríos reales y esos son los ríos que eventualmente llegan al mar. Todo esto se puede prevenir con un combinado de regulación, instrumentos científicos y desarrollo económico. Entonces, existe una agenda muy fuerte, y Chile tiene una posición privilegiada para impulsarla.

#### Alberto Pacheco Capella

- El tema de la trazabilidad es uno de los temas relevantes en el contexto de la negociación internacional, en el comité de negociación internacional sobre plásticos y es muy importante lo que mencionas sobre ese sistema, digamos, socioeconómico y cómo transformamos y cambiamos la mentalidad alrededor de ello.

- Se están viendo muchos cambios y muchas propuestas a nivel de los países de América Latina, en torno a lo que es consumo y producción sostenible, y son esos marcos regulatorios, a los que los gobiernos están tratando de dar un espacio de la mano con el sector privado.

- El sector privado tiene un rol muy importante y, naturalmente hay que unir el sector privado con el Gobierno, con la sociedad civil, los jóvenes y las poblaciones más vulneradas con todos estos cambios que estamos viendo en el medio marino.

- Muy importante las islas de plásticos y el tema del microplástico, el impacto que está teniendo éste sobre la salud humana y sobre la salud de las especies marinas.

#### ¿Cómo podemos atacar el tema de los microplásticos? ¿Qué impacto estás viendo sobre las especies marinas y qué soluciones podrías plantear?

#### Marta Martins

- Tomando un poco lo ya dicho sobre la importancia del monitoreo y la importancia de la tecnología para la detección de plásticos, esencialmente de microplásticos y nanoplásticos, son aquellos que la tecnología que tenemos hoy en día todavía no puede responder o ayudarnos a responder la cantidad que realmente existe en el medio ambiente, principalmente en los océanos.

- Este problema de no identificar y caracterizar correctamente en términos de cantidad, también nos lleva a otro tipo de problemas, que es cuando queremos hacer esa evaluación de riesgo ecológico y de riesgos para la salud humana.

- Entonces, en otras palabras, obviamente es un área en expansión, por lo que es un área científica de la que, en el fondo, sabemos poco, y el desafío es que aún queda mucho por descubrir. Lo que ya sabemos es que los organismos acuáticos sí ingieren microplásticos, por lo tanto, considerando la cadena alimenticia podemos considerar que, en la parte superior de ella, también puede llegar a los seres humanos. Lo que no se sabe muy bien es en qué cantidades pueden hacerse tóxicos, y es en esta área en la que se está desarrollando mucho trabajo, incluso en nuestro grupo de investigación.

- Pero hay otro problema, que es el asociado a la contaminación y no solo de los plásticos, sino de los que se absorben en la superficie de los plásticos y que son vectores, porque ya está comprobado que los microplásticos son vectores de contaminación, por tanto, son una forma de transporte de otros contaminantes que también existen en el medio ambiente, contaminantes químicos e incluso microbiológicos, que se están introduciendo en nuestros organismos y, por lo tanto, este conocimiento de lo que puede causar en términos de salud humana y para el ecosistema, de hecho, todavía se está expandiendo, por lo que realmente tenemos que resolverlo, tratar de entender esta evaluación de riesgos.

- Es interesante que esta idea de este vínculo entre lo que realmente está presente en el medio ambiente y lo que impacta los microplásticos que tienen los organismos, incluidos los humanos, es de hecho un área que debe conectarse con el análisis efectivo de estos desde la realidad. Hay destinos contaminados, por lo tanto, es muy importante desarrollar tecnología de monitoreo para estos microplásticos y lo que pueden traer asociados con otros contaminantes, como dije antes, para realmente poder hacer una buena valoración del riesgo ecológico o para la salud humana, porque si no sabemos las cantidades a las que estamos expuestos, difícilmente podremos legislar para protegernos, para que podamos saber a partir de qué valor estamos realmente en riesgo.

### Alberto Pacheco Capella

- A escala global, solamente el 10% de los plásticos son reciclados, 14% son incinerados y el 76% termina en los basurales, de los cuales, de los basurales a cielo abierto, terminan permeando dentro de los ecosistemas acuáticos y por tanto en los océanos.

### ¿Qué mensaje le gustaría llevar a la Conferencia de Océanos en Lisboa? En cuanto a escalar la acción oceánica basada en la ciencia y la innovación para la implementación del ODS 14, balance, alianzas y soluciones.



### Camila Fernández

- La contaminación está, en la percepción internacional, gobernada por la problemática del plástico y ese es un tema que es necesario solucionar y es algo con lo que vamos a tener que vivir porque los plásticos están aquí, los plásticos que ya están no tienen una vida muy corta, todo lo contrario.
- Por nuestra parte, en Oceanografía hemos estado atacando la problemática del plástico de distintos puntos de vista y algo que sale es que son, por cierto, vehículo para otro tipo de contaminaciones, pero que pueden tener también efectos a largo plazo y que pasan, desde cierto punto de vista, de forma invisible.
- Hay organismos, que son de importancia económica, que tienen que lidiar con la incorporación de microplásticos, pero de una forma, digamos, no de toxicidad directa, sino que una compensación metabólica que puede tener efectos económicos a largo plazo.
- Entonces, en ese sentido y en la investigación de microplásticos, el llamado es por dos vías, uno a intensificar las investigaciones multidisciplinarias para ver los efectos de leténeos que no son evidentes, que no implican la muerte del organismo, pero que implican un costo metabólico que puede desembocar en riesgo para la seguridad alimentaria y, por otro lado, a cerrar la fuente de plástico. Una cosa es que nos hagamos cargo y podamos trazar el origen del plástico y manejar lo que ya existe, pero indudablemente lo que tenemos que hacer también es dejar de producir plástico a granel. Por otro lado, la investigación oceanográfica está ahora abocada a la observación del océano y la mitigación.
- Nuestro rol como científicos es ayudar a la sociedad a adaptarse a los cambios que van a venir y que ya están sucediendo en el océano costero, sobre todo en países como Chile, y lo que estamos haciendo ahora es aunar esfuerzos con disciplinas, como la climatología, la meteorología, el modelamiento mate-

mático y la inteligencia artificial, para manejar las grandes bases de datos que estamos captando ahora, y así poder predecir el futuro y adaptarnos a él. En ese sentido, el mensaje también es a la pluridisciplinariedad, a la multidisciplinariedad, a ver los ecosistemas como sistema integral y estudiar la cuenca de los ríos y la desembocadura hacia los océanos de forma integral, como un solo bloque.

- Además, la salud de los océanos pasa por la delimitación de áreas marinas protegidas planctónicas, que no necesariamente son las que están hoy en día delineadas. Es cierto que tenemos que preservar nuestra macrofauna y en nuestras islas oceánicas, pero también tenemos que preservar esas áreas del océano costero que son particularmente eficientes en absorber gases de efecto invernadero y llevarlos hacia los sedimentos, que en el fondo es lo que nos interesa cuando hablamos de carbono.
- Esas áreas no están necesariamente en océano abierto, sino que están en la primera línea de costa y muchas veces asociadas a actividades económicas. Entonces, el problema es complejo y delinear áreas marinas protegidas tiene que tomar en cuenta a los organismos más pequeños, que son la mayor biomasa del océano. El planeta es un planeta azul y nosotros, como oceanógrafos, estamos en primera línea para poder describir los cambios que ya estamos observando y ayudar a la gente a prepararse para adaptarse de la mejor forma posible. Nuestro compromiso es ese y nuestro mensaje también.

### Filipa Bessa

- La contaminación, ya sea por microplásticos o contaminantes, es compleja y no se puede abordar solo por biólogos o por químicos, tenemos que apelar a esta acción multidisciplinaria, interdisciplinaria.
- No solo debe verse como un problema aislado, sino que tendremos que integrarnos con otras personas porque, de hecho, tal como el océano nos une, los problemas no se pueden enfrentar de forma aislada, es decir, la contaminación por residuos plásticos ciertamente está asociada a las alteraciones climáticas.
- La economía y las ciencias sociales, también jugarán un papel muy importante en la evaluación, no sólo de los riesgos, sino también de las soluciones. Entonces, yo creo que aquí, ya que estamos trabajando en lo que podría ser una unión transdisciplinaria, interdisciplinaria, multidisciplinaria, a todos los niveles, y será quizás el mensaje más importante para que juntos podamos colaborar y trabajar por un problema que no es un problema, son muchos problemas que se interconectan, por lo tanto, no se pueden ver de forma aislada.

### Marta Martins

- Hay que tener en cuenta para la salud aquel concepto del anillo. Es necesario tener en cuenta la salud del medio ambiente, la salud humana, la salud de los animales y plantas. De otra forma, no vamos a conseguir la sostenibilidad.
- Enfocándonos en la parte de la contaminación, porque obviamente para tener sostenibilidad, todo tiene que ser igual, tiene que ser tratado en la misma esfera, que es nuestro planeta en el fondo.
- De hecho, para aumentar esta unión y transdisciplinariedad en la forma que enfrentamos este desafío y eso depende de otros países, los compromisos también con el desarrollo de la tecnología, del conocimiento para integrar a la sociedad en esta actividad, es así que la sostenibilidad va a ser conseguida.

### Joseluis Samaniego

- Restringiéndonos a la agenda de contaminación llevaría a una decisión de que estamos regulando nacionalmente para trazar y reciclar los plásticos, informaría a la comunidad internacional que hemos decidido incluir el plástico en la ley de responsabilidad extendida del productor.
- Reportaría que hay un proceso regional de armonización regulatoria en materia de plásticos, informaría que se ha decidido aplicar el sistema de observación de la tierra para caracterizar los yacimientos de plástico, sus rutas de descarga, que estamos aplicando inteligencia artificial para combatir el delito en los océanos y que estamos identificando los “hot spots” (puntos calientes) de la contaminación.

### Alberto Pacheco Capella

- Una de las conclusiones de este panel es que es una problemática bastante amplia, en donde no se puede abordar únicamente de un solo sector, necesitamos que todos los sectores puedan tener un interés y puedan tener parte en las soluciones y eso es lo que nos trae a este evento.
- El evento de Lisboa va a ser un buen espacio para traer todas esas experiencias que estamos teniendo a nivel global de los diferentes países.
- Me gustó mucho lo que mencionó Marta sobre “One health” (una sola salud), me parece que eso es importantísimo para poder tener ese entendimiento de que los océanos nos dan mucho más allá de solamente recursos marinos costeros, sino que nos dan todo lo que es la vida, en términos de oxígeno, en términos de medicinas, y sostenibilidad.
- Eso me parece muy importante y como menciona, la Responsabilidad Extendida del Productor me parece muy importante y que podamos tener un análisis de cuáles son los hotspots de pérdida de biodiversidad porque lo estamos viendo, como les mencioné al inicio, en los últimos 10 años solamente hemos tenido un incremento de las zonas muertas, que pasaron de 700 a 800 zonas muertas y estamos viendo cómo está incrementando a consecuencia de la contaminación marina.
- Entonces, me parece que es muy importante que tengamos esa alianza científico - política para que podamos tener esa implementación y acción.



Unplash

## DIÁLOGO 2: GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) son sitios reservados para fines de conservación -y en algunos casos uso sostenible- a largo plazo que han sido utilizados consistentemente por los Estados, como una de las principales herramientas para la conservación de la biodiversidad marina y para la mitigación de los impactos de las acciones humanas en los mares. No obstante, designar, implementar y monitorear AMP es extremadamente desafiante, costoso e insuficiente para abordar de manera integral todos los desafíos de la pérdida de biodiversidad. Mientras tanto, se

requieren soluciones innovadoras basadas en la ciencia y con distintos actores en el territorio para recuperar la biodiversidad y abordar el cambio climático. Desde recomendaciones basadas en la ciencia proporcionadas por la academia o las redes científicas, hasta los conocimientos y la experiencia de las comunidades pesqueras y las autoridades regionales, sin olvidar los recursos financieros para la inversión en I+D del sector privado, está claro que existen contribuciones beneficiosas de un multi-colaboración y coordinación de las partes interesadas en el tema.

## DIÁLOGO 2: GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

**Modera: Esteban Delgado,**  
Asesor experto de PNUD en Medio Ambiente y Biodiversidad.

### Panelistas:

- **Catherine Dougnac**, directora científica de WCS-Chile.
- **Manuela Erazo**, coordinadora del proyecto GEF Fortalecimiento de la Gobernanza en Ecosistemas Marino-Costeros de Chile.
- **Felipe Paredes**, coordinador nacional Áreas Marinas Protegidas, Ministerio del Medio Ambiente, Chile.

### Esteban Delgado

- En el marco de la Convención sobre Biodiversidad, se comprometieron para el año 2020 metas de conservación efectiva del orden del 10% de la superficie marina de cada una de las partes de la Convención, las conocidas como Metas AICHI. En este momento está en discusión, en el marco post 2020 de biodiversidad, el que debiera ser acordado por las partes de la Convención hacia octubre de este año, en la COP15 sobre biodiversidad en China. Hasta ahora las metas internacionales sobre conservación de biodiversidad en el ámbito de los ecosistemas marinos nos imponían desafíos del orden del 10%.
- En el caso de Chile, en términos generales, posee o ha alcanzado una protección oficial de su zona económica exclusiva superior al 43%, que es un indicador bastante superior a la meta internacional comprometida y que, entre otras cosas, ha convertido a nuestro país en uno de los países con los más altos indicadores de protección oficial de sus ecosistemas marinos a nivel mundial.
- Sin embargo, de las 14 eco regiones marinas que posee nuestro país, solamente tres de ellas superan o tres de ellas componen la mayor parte de este porcentaje, Isla de Pascua, Juan Fernández y las Islas Desventuradas, en términos de proporción ecosistema, poseen sobre el 50% de su superficie protegida, en el caso de la Isla de Pascua, asciende al 100%, pero tenemos una cantidad importante de eco regiones marinas en el país, como Atacama, Centro Sur, Chile Central, Kawésqar, Los Molles, Norte Grande, Pacífico Sudeste, la denominada como Paposos - Taltal, que están muy por debajo de la meta propuesta y comprometida para el 2020 del 10%.
- En este sentido, los desafíos del país continúan siendo importantes en el ámbito de la protección específica de su ecosistema marino.

### ¿Cuáles son los principales problemas y desafíos que Chile debe enfrentar en materia de gestión, conservación y restauración de ecosistemas marinos y costeros? ¿y por qué es así?

#### Catherine Dougnac

- Una de las deudas que tenemos o desafíos, tiene que ver con la representatividad, en los ecosistemas en los que estamos, digamos que hay áreas marinas en Chile, considerando siempre que si uno lo mira desde el punto de vista geográfico, es el desafío que presenta Chile porque tenemos una gran diversidad de escenarios. Quizás el país no es tan grande en población, pero en mar sí, en maritorio y tenemos siempre esta división desde Chiloé hacia el norte, de Chiloé hacia el sur, respecto de la fragmentación de las costas, en la gente que vive en las costas y hacia el norte o centro norte, tenemos esta deuda, probablemente asociado, hay más personas ahí, por lo tanto es más difícil conservar porque estaríamos a veces moviendo algunos usos. Los usos de la costa, muchas veces son más intensivos y eso es un desafío súper grande respecto de la conservación en general.
- En lo que respecta a gestión de las áreas marinas que existen, tiene que ver con recursos, principalmente de personal y presupuesto asociado a equipamiento, a infraestructura, es decir, tenemos estas áreas, tenemos estas metas, tenemos este 43%, pero efectivamente implementando tenemos un déficit de financiamiento que se estima en un 90%. Falta personal para, efectivamente implementar desde la administración de las áreas directamente hasta en el terreno, en el territorio, con

pertinencia del territorio, guardaparques marinos, por ejemplo, infraestructura, y esto nos lleva a dos problemas, que por un lado tenemos la dificultad respecto de la fiscalización.

- Si miramos la fragmentación de nuestra costa, en las áreas que existen, es muy difícil, técnicamente necesito muchos recursos para hacerlo. También es difícil el seguimiento cuando se hacen efectivamente sanciones y un problema muy grave es el tema del monitoreo. Lamentablemente, si nosotros no somos capaces de monitorear efectivamente las áreas, ¿cómo vamos a evaluar si se están cumpliendo los objetivos?, ¿cómo están estos objetos de conservación? Hay soluciones para ello, pero hablaremos después. Necesitamos herramientas presupuestarias y materiales para efectivamente monitorear estas áreas y esos son los principales problemas o desafíos que enfrentamos hoy día en las áreas que existen en el país, desde la gestión.

### Manuela Erazo

- La conservación efectiva de la importante red de Áreas Marinas Protegidas que tiene Chile, avanzar hacia la conservación efectiva de estas áreas.
- Es importante el tema de la representatividad, pero también cómo se maneja, cómo se gestiona el interior de estas áreas. Por ejemplo, para mejorar el tema de la representatividad, podríamos considerar el enorme potencial que existe otras figuras para hacer conservación de biodiversidad, incorporando por ejemplo, las Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos, los Espacios Marinos Costeros de Pueblos Originarios, inclusive en las Áreas de Libre Acceso, donde eventualmente se podría generar conservación.
- La búsqueda de las soluciones, que no son tan convencionales, que no están dentro de la hoja de ruta tradicional de la conservación de la biodiversidad, en espacios oficialmente declarados por el Estado y que tienen esa función, como las Áreas Marinas Protegidas, yo creo que es importante trabajar, por ejemplo, en la integración de sistemas de conocimiento, trabajar en la importancia que tienen los saberes locales, el conocimiento tradicional ecológico, para hacer conservación efectiva, el conocimiento de los funcionarios, el conocimiento científico, integrar estas distintas formas de entender la naturaleza.
- Por otro lado, es importante el tema de los incentivos económicos, eso es parte también del Proyecto GEF de Gobernanza Marino Costera, de poder generar alternativas, modelos de negocios asociados a la conservación de la biodiversidad, eso es fundamental para incorporar a las poblaciones dentro de una gestión compartida de las áreas protegidas.
- Por otro lado, hay una gran capacidad instalada en Chile, con buenas experiencias de co-manejo en áreas protegidas, por ejemplo, en Juan Fernández, en Rapa Nui. Inclusive dentro

de nuestro piloto sur, en la región de Aysén, con el Área Marina Costera Protegida, de Múltiples Usos, Pitipalena - Añihué, que también es co-manejada entre el Estado de Chile, a través del Ministerio de Ambiente y la comunidad local, a través de una Fundación creada para la gestión de esta área.

- Estas son experiencias interesantes de co-manejo y eso tiene que ser rescatado y fortalecido, como modelos de gobernanza y eso expandirlo a todo el país. Hay que mirar el vaso medio lleno, porque hay una gran experiencia. Yo creo que si se mira el total del país, ha habido avances, sobre todo en temas de co-manejo. Eso tiene que ser fortalecido y eventualmente replicado dentro y fuera del ámbito de las Áreas Marinas Protegidas.

### Felipe Paredes

- Los desafíos que supone la gestión, la conservación y la restauración de nuestro océano, son muchos.
- Si bien, hemos avanzado un montón en la creación de áreas marinas protegidas y actualmente tenemos cerca del 43% de nuestro mar protegido como áreas marinas protegidas, sin duda, el mayor desafío que tenemos por delante es la implementación, hacernos cargo de estas áreas marinas protegidas y eso supone avanzar en recursos financieros, por una parte, que sea todo presupuesto del Estado de Chile para implementación y personas.
- Necesitamos capacidades humanas, recursos humanos, necesitamos gestores, guardaparques marinos, que finalmente son los que van a llevar adelante estos planes de manejo que estamos trabajando, donde ponemos por escrito cuáles son todas las cosas que se tienen que hacer en términos de monitoreo, como decía Catherine, fiscalización y vigilancia, que sin duda es vital, para la implementación de las áreas protegidas. Tenemos que trabajar coordinadamente con el Servicio Nacional de Pesca, con la Armada de Chile para que entre todos vayamos implementando estas áreas marinas protegidas.
- La implementación de las áreas protegidas es un proceso lento, complejo, que necesita mucha coordinación entre diferentes agencias del Estado, pero también, con las comunidades locales, con la sociedad civil, con las ONGs, que aporten su mirada y también recursos financieros para la implementación.
- En general, en el mundo de las áreas marinas protegidas, solamente podríamos decir que un 5% de ellas están gestionadas de manera efectiva, por lo tanto, es un desafío que no solamente lo tenemos en Chile, sino que en todo el mundo.
- Para fortalecer la implementación de áreas marinas protegidas en Chile, tenemos que completar la institucionalidad ambiental, todavía tenemos una deuda pendiente en crear un servicio único, exclusivo, con todas las competencias, para que se haga cargo de las áreas marinas protegidas y en ese sentido, hace más de 10 años en el Congreso está este proyecto de ley que crea el Servicio de Diversidad y Áreas Marinas Protegidas y que finalmente va a unificar la gestión de las áreas protegidas, no

solamente marinas, sino que terrestres en una sola institución.

- Actualmente, tenemos una dispersión de diferentes instituciones que se hacen cargo de diferentes categorías de áreas protegidas. Sernapesca tiene bajo su tuición los parques y reservas marinas, el ministerio de Medioambiente en las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos, santuarios de la naturaleza en diferentes administradoras. Entonces, tenemos que avanzar en aprobar este proyecto de ley que ha sido una de las prioridades de esta nueva administración.
- Sobre la representatividad, este 42%, si uno lo analiza un poco más en detalle, ciertamente hay un desequilibrio en términos de sobreprotección de algunas ecoregiones marinas, particularmente las islas oceánicas, pero tenemos todavía mucho que avanzar en creación de áreas marinas protegidas en la costa de Chile continental y particularmente desde nuestro límite con Perú, hasta la Península de Taitao. Todas esas ecoregiones marinas tienen niveles de protección bajo el 1%, por lo tanto, ahí hay mucho por hacer en creación de áreas marinas protegidas.
- Otro desafío es que, como el desafío es grande, necesitamos trabajar con muchos actores de la sociedad civil. En ese sentido, lo que significa crear conciencia, educación, con la sociedad civil, con la ciudadanía, yo creo que es súper importante para que haya voces fuera del Estado de Chile que empujen la implementación de las áreas marinas protegidas.
- Fuera de áreas marinas protegidas, tenemos una deuda pendiente en la sustentabilidad de las actividades que se hacen, en términos de pesca, de acuicultura, de navegación, etcétera.
- Tenemos que avanzar en general de que todas las actividades que se hagan en nuestro mar tengan un sello, tengan un estándar mínimo de sustentabilidad y eso significa salir de las áreas marinas protegidas, que son los núcleos de conservación y también tenemos que trabajar en esa agenda hacia el futuro.

### Esteban Delgado

- Son muchísimos desafíos, los que podemos observar: recursos financieros, recursos humanos, desafíos de carácter institucional que están relacionados con contar con una institucionalidad más robusta para hacerse cargo de la gestión de las áreas marinas protegidas, la integración del conocimiento.
- En el ámbito de la conservación y la gestión marina, temas de seguimiento, de monitoreo, la incorporación de la sociedad civil.
- También la educación y la sustentabilidad de las actividades productivas.

**Cuáles son, a su juicio, las principales fortalezas y oportunidades con las que Chile cuenta en esta materia y qué debería realizar o por donde podría partir, para aprovechar estas fortalezas y oportunidades para ir, en alguna medida también, disminuyendo las brechas asociadas a cada uno de estos desafíos.**

### Catherine Dougnac

- Si bien existen todas estas brechas y por supuesto que hay muchos desafíos por delante, parte de ellas o dentro de estos mismos conceptos se engloban también algunas fortalezas y por supuesto, oportunidades que tenemos, algunas que han surgido bastante recientemente y otras que parten desde nuestra estructura.
- Una de las fortalezas que a veces pasamos un poco por alto, tiene que ver con las señales que da permanentemente el Estado en materia de compromisos ambientales que se asumen, ser parte de las Convenciones, de las Metas AICHI, el comprometerse con los compromisos ambientales, el estar presente en estas convenciones internacionales, estar buscando esa respuesta es una fortaleza porque es una señal y es una oportunidad desde los estamentos estatales a buscar estos avances.
- Si bien, este 42%, como hablamos, quizás no es representativo en todas las áreas, es también una tremenda oportunidad, porque de alguna manera se ve ese compromiso de asumir. Nos quedamos cojos de patitas, pero estamos avanzando y junto con esto, si bien falta esta cosa de tener las manos en el suelo implementando, sí se ha avanzado en desarrollar instrumentos que permiten guiar una vez que tengamos los recursos para avanzar, es decir, áreas marinas, hay planes de manejo, hay planes de administración, hay avances en identificar a los actores clave, hay hojas de ruta generales, como recién hablaban de contaminación, pero que involucran justamente, por ejemplo, el manejo de residuos marinos, existen guías, que a medida que vayamos avanzando y vayamos fortaleciendo, tanto las capacidades humanas como buscando estos recursos, de alguna manera tenemos un mapa o ciertas decisiones y prioridades ya identificadas que permitan decir, si aparecen recursos ¿qué hago con ellas? A ver, tenemos guías, tenemos un avance, tenemos procesos participativos en los que se han creado justamente estos instrumentos que permiten ir avanzando.
- Otra fortaleza y oportunidad que vemos es que en las áreas marinas protegidas, en Chile hay 13 áreas marinas protegidas de múltiples usos, además de las AMERB que son manejadas

directamente por las comunidades, por lo tanto se permite la pesca en ese lugar y ahí hay una oportunidad súper grande respecto al manejo porque, falta quizás un tema más de educación hacia las comunidades, pero hay un valor agregado respecto a las comunidades que obtienen recursos y basan su vida a partir de extraer recursos y alimentos desde estas áreas, hay un valor agregado, los pescadores que trabajan en estas áreas, por ejemplo, son individuos especiales y tenemos que buscar mecanismos de trazabilidad, certificación, dar forma para que el hecho de tener áreas marinas que son manejadas, no sé si todavía en conjunto con las comunidades, pero sí dónde están estos usuarios y estamos avanzando en comanejo. Hay un valor agregado súper grande respecto de este vínculo con el territorio.

- Las tareas están distribuidas en distintas instituciones públicas, obviamente es una de las debilidades que tenemos hoy día y se está avanzando y sí está buscando esta institucionalidad ambiental más fortalecida, respecto a un servicio y diversidad, pero eso no significa que hoy día no podamos hacer nada, si bien están repartidas estas tareas, creo que el desafío y una oportunidad es coordinar, es decir, si fortalecemos y logramos ese diálogo entre las distintas instituciones y vemos estas tareas que están replicadas o aquellas que no, de alguna manera podría, inclusive, darnos cuenta que tenemos más presupuesto para hacer más cosas, si es que logramos coordinarnos. Hoy día es algo que podríamos hacer y sin duda, es que una oportunidad muy grande es que hay gente en los territorios y el mundo, en el fondo estamos avanzando, ya saliendo de esta mirada como de que me quieren quitar mi espacio y hay más esta mirada colaborativa, gobernanzas policéntricas, donde los distintos actores públicos, privados, organizaciones sociales, ONG's, academia, hacen monitoreo, usan las áreas, están en el territorio y lo que necesitamos es coordinarnos, es decir, que todas estas actividades, por ejemplo, no se hagan por separado y luego yo entrego mi reporte, sino que hay un orden en esta gobernanza para, por ejemplo, llegar a un monitoreo participativo. Hay presencia de los territorios, si una deficiencia muy grande es el monitoreo, tenemos presencia para construir, por ejemplo, un monitoreo participativo.

- Y lo último, respecto del financiamiento, a las oportunidades recientes que surgen, es esta modificación a la Ley de Donaciones, que yo creo que al menos a nivel territorial o local, puede ser un gran avance el hecho de que se haya incluido la conservación como una temática y se hayan reducido o se hayan simplificado pasos administrativos para financiar conservación, es bastante importante porque en Chile no tenemos esta cultura de la filantropía, que en otros países sustenta bastante algunos procesos de conservación y el hecho de que exista hoy el Fondo Naturaleza Chile, que es esta Fundación que complementa y busca recursos desde distintos ámbitos para complementar los recursos públicos, pero está coordinado con el estado para apalancar ciertos recursos y justamente, entonces tenemos estos otros instrumentos que, a medida que se apalancen, puedan ir dirigiéndose hacia las prioridades.

## Manuela Erazo

- Efectivamente Chile cuenta con un marco institucional, tanto en el ámbito de la conservación de la biodiversidad en espacios marinos y costeros, como en el ámbito pesquero, también en ámbito, por ejemplo, de la planificación y ordenamiento territorial a nivel regional. Esos son aspectos importantes para avanzar hacia un mejor manejo de estas áreas, para una conservación efectiva de nuestra biodiversidad en el ámbito marino - costero.

- Lo que hace falta, en base a nuestra experiencia como Proyecto GEF, en las distintas reuniones que sostenemos con actores regionales, con gobiernos regionales, con municipios, con funcionarios públicos, con representantes de comunidades, es la importancia de la implementación efectiva de los instrumentos que ya existen, que ya están operando en los territorios, e ir incorporando y transversalizando el tema de la conservación de la biodiversidad, el Enfoque Ecosistémico, por ejemplo.

- Por lo tanto, Chile hoy cuenta con los instrumentos, pero ¿Cómo avanzamos para que éstos se implementen con estas miradas? Con una mirada hacia la conservación de la biodiversidad, con un Enfoque Ecosistémico. Por ejemplo, existe en Chile una Ley de Caletas, entonces cómo la Ley de Caletas también conversa con esto, los PROT o Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, la Política Nacional de Uso del Bordo Costero, que entiendo tiene muchas deficiencias, pero también cómo, eventualmente en una modificación de esta política, también se incorpora la conservación de la biodiversidad. Es importante dentro de los instrumentos que ya tenemos, con los que cuenta el país, ir incorporando estas temáticas.

- Por otro lado, existe un importante potencial en Chile, el capital humano que existe en las caletas, en el mundo de la pesca artesanal. De hecho hoy contamos con dos representantes de la CONAPACH en esta instancia. En el mundo de la pesca artesanal hay un enorme potencial, ahí hay una experiencia organizacional súper potente y yo creo que esa alianza con el mundo de la pesca artesanal, es súper importante para avanzar en estas temáticas, precisamente lo que señalaba Catherine, esta necesidad de tender puentes con los usuarios, con las comunidades locales que usan el maritorio, que dependen también de los servicios ecosistémicos que entregan los mares y las costas.

- En resumen, respecto a las fortalezas y oportunidades que cuenta el país, en primer lugar es necesario hacer una transversalización de la conservación de la biodiversidad en los distintos instrumentos que ya existen. Esto considerando lo difícil que es redactar y aprobar una ley, una política o normativa. Por eso se hace necesario hacer esa transversalización, incorporando la conservación de la diversidad y el Enfoque Ecosistémico. En segundo lugar, establecer puentes y alianzas concretas con el mundo de la pesca artesanal, que son uno de los principales usuarios del maritorio. Yo creo que esos serían dos elementos o fortalezas, oportunidades con las que contamos y podemos hacer uso para ir mejorando.

## Felipe Paredes

- En cuanto a las fortalezas y oportunidades quizá algo que nos urge, que nos obliga a implementar estas áreas marinas protegidas es toda la información científica que se genera en diferentes paneles de biodiversidad sobre el estado de los océanos. Hay un sentido de urgencia, que lamentablemente vemos como una oportunidad la pérdida de diversidad marina, la degradación de los ecosistemas marinos, la serie de amenazas que hemos discutido durante esta mañana, de plástico, de contaminación, de sobrepesca.
- En Chile, oficialmente ya hay reportes anuales que señalan que más del 50% de las principales pesquerías están sobreexplotadas o, directamente, colapsadas. Entonces, hay un sentido de urgencia que es una oportunidad que tenemos que empujar, la agenda de sustentabilidad y, sobre todo de implementación de áreas marinas protegidas, donde podemos asegurar que todas estas amenazas y el sentido de urgencia es mayor dentro de las áreas marinas protegidas.
- Hay una oportunidad en que, en los últimos años, las agendas de cambio climático y de biodiversidad, de alguna forma están conversando, ya hay sinergias entre estas dos agendas a nivel internacional. A raíz de la Presidencia de la COP de Cambio Climático que tuvo Chile en la COP25, por primera vez Chile incluyó dentro de su actualización de las contribuciones nacionalmente determinadas, un capítulo de océano que básicamente se refiere a temas de creación, implementación y adaptación al cambio climático, de las áreas marinas protegidas.
- Entonces, de alguna forma ambas agendas de la biodiversidad y de cambio climático están conversando y se están abriendo ahí puentes interesantes, hay toda una oportunidad que suponen estas soluciones basadas en la naturaleza y esta agenda de carbono azul, de cómo el océano también contribuye a la resiliencia y a la adaptación al cambio climático. Hay otras agendas internacionales que también son oportunidades, toda la agenda que señala la subsecretaría de Relaciones Exteriores, sobre el altamar.
- Actualmente, la humanidad tiene nuevas ambiciones, superamos la agenda de AICHI, las metas de AICHI de conservar al menos el 10%. Ahora, el Global Diversity Framework, la agenda 30-30 quiere ir más allá, ser más ambicioso y proteger el 30%, que eso no solamente tiene que estar reflejado en las aguas de los propios países, bajo las jurisdicciones de los propios países, sino que también cómo somos capaces de proteger el 30% de la altamar.
- Hay una oportunidad grande de avanzar en conservación y me parece que la Conferencia de las Naciones Unidas en Lisboa va a ser un buen foro para ver esta agenda.
- La ministra Maisa Rojas señaló la agenda que trae el presidente Boric, en términos de tener el primer Gobierno Ecológico, ahí también hay una oportunidad política, de apoyo político a la agenda de conservación marina, en particular. Qué significa tener una transición ecológica justa, que no solamente se trata de conservar, sino cómo somos capaces de que la sociedad civil, todos los países y los beneficios de la conservación sean reparti-

dos de una manera justa, equitativa, toda la agenda de equidad en la conservación, yo creo que es una oportunidad a futuro.

- Bueno, se mencionó también el tema de la colaboración con la sociedad civil, las ONG's, yo creo que ahí hay una oportunidad grande, porque el estado no es el único interesado y responsable en la gestión de las áreas marinas protegidas y la sustentabilidad, en ese sentido hemos avanzado en gobernanza, gobernanzas mixtas, compartida con diferentes actores locales de la sociedad civil en las áreas marinas protegidas, tenemos consejos locales de gestión, donde diferentes sectores de la pesca artesanal, comunidades indígenas, el sector turismo, se sientan con diferentes agencias del Estado para hacerse cargo del desafío de la implementación de las áreas marinas protegidas.
- El nuevo Fondo Naturaleza Chile, que también por primera vez hemos trabajado en conjunto con todas las ONG's, ya no por proyectos particulares, sino que con toda la ONG en este Fondo Naturaleza Chile, que va a complementar lo que pone el Estado en términos de áreas marinas protegidas. Finalmente, sobre el desafío y yendo a la pregunta de la audiencia sobre el desafío de las grandes áreas marinas protegidas. ¿Por qué se crearon? Bueno, primero, desde el punto de vista ecológico, estas islas oceánicas, donde se avanzó mucho en la agenda de creación de áreas marinas protegidas, son ecosistemas únicos, son irrepetibles, no existen en otras partes del mundo, en los niveles de endemismo, que son especies que únicamente están en esos lugares que, digamos, son los más altos que existen en el planeta en sistemas marinos, entonces, desde el punto de vista ecológico, sin duda es algo que empujó la creación de estas grandes áreas marinas protegidas.
- Científicamente, sabemos que el tamaño de las áreas marinas protegidas importa, por lo tanto, crear grandes áreas marinas protegidas es importante y también hubo una oportunidad en que se levantó mucha información científica sobre estas mismas características ecológicas y también sobre el empuje que tuvieron las mismas comunidades, los municipios, los gobiernos provinciales, la pesca artesanal, de estas mismas islas oceánicas, que empujaron finalmente la creación de estas áreas marinas protegidas. Entonces, hay varias razones que empujaron la creación de estas grandes áreas protegidas.

## DIÁLOGO 3: HACER LA PESCA SOSTENIBLE Y PROPORCIONAR ACCESO A LOS MERCADOS Y RECURSOS MARINOS PARA LA PESCA ARTESANAL EN PEQUEÑA ESCALA

El uso responsable de nuestro océano y la protección de su biodiversidad depende profundamente que las sociedades desarrollemos una pesca sostenible. La sobrepesca, la captura incidental descontrolada y la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (IUU por sus siglas en inglés) ponen en peligro las poblaciones de peces y otros recursos marinos silvestres, y varias metas del ODS 14 abordan acciones para su control y erradicación. Además, la dinámica de los mercados globales, donde los productos de captura pueden ser recolectados en un lugar y consumidos a miles de kilómetros de distancia, juegan un papel relevante en la presión sobre las poblaciones silvestres, lo que es complejo de abordar. Incluir un enfoque multilateral para abordar tales desafíos ofrece una mayor comprensión de sus matices, al tiempo que contribuye al uso de métodos de gestión pesquera basados en la ciencia y ayuda a los países con una gobernanza y un estado de derecho más débiles, que luchan por implementar regulaciones vinculantes y, en consecuencia, responsabilizar las prácticas dañinas.

Millones de pescadores artesanales, acuicultores y trabajadores de la pesca proporcionan alimentos saludables y nutritivos a miles de millones de personas y contribuyen a lograr el Hambre

Cero. La pesca y la acuicultura en pequeña escala son cruciales para la gestión responsable de los recursos hidrobiológicos y para sustentar ecosistemas acuáticos saludables. Para avanzar hacia el reconocimiento de este sector, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha declarado 2022 Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales (IYAF 2022) liderado por la FAO. La Agenda 2030 es un firme compromiso de no dejar a nadie atrás, y la Meta 14.b de los ODS exige específicamente que los pescadores artesanales en pequeña escala tengan acceso a los recursos y mercados marinos asegurando la tenencia y los derechos de uso de los recursos acuáticos que forman la base del bienestar social y cultural, los medios de subsistencia y el desarrollo sostenible de las comunidades, incluidos hombres y mujeres, que dependen de la pesca y la acuicultura. También es relevante desarrollar un enfoque de género, dado que las mujeres desempeñan un papel crucial a lo largo de la cadena de valor de pescados y mariscos, proporcionando mano de obra tanto en la pesca comercial como artesanal. Aún así, el trabajo de la mujer en este sector se ha desarrollado en muchos casos de manera informal, no regularizada, a medio tiempo o aún peor, considerado como una extensión de sus responsabilidades hogareñas.



Unplash

## DIÁLOGO 3: HACER LA PESCA SOSTENIBLE Y PROPORCIONAR ACCESO A LOS MERCADOS Y RECURSOS MARINOS PARA LA PESCA ARTESANAL EN PEQUEÑA ESCALA

**Modera: Roberto de Andrade,**  
Consultor senior en pesca en FAO

### Panelistas:

- **Zoila Bustamante**, presidenta de la Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach) y presidenta de la Unión Latinoamericana de la Pesca Artesanal (Ulapa).
- **Stefan Gelcich**, profesor del departamento de Ecología de la U. Católica de Chile e investigador del Laboratorio Internacional en Cambio Global.
- **Cristina Pita**, Departamento de Ambiente y Planificación de la Universidad de Aveiro.
- **Juan Francisco Santibáñez**, jefe de División de Fomento Pesquero, SUBPESCA.

### Roberto de Andrade

- La pesca artesanal, es muy relevante y hoy se abordará desde las perspectivas de distintos actores, desde la mirada de la academia, el mundo científico, desde la institucionalidad pública y de la visión de sus protagonistas en la voz de una pescadora.
- En un mundo en crisis económica y política como estamos viviendo en estos días, tenemos en peligro nuestra seguridad alimentaria. Para eso es fundamental ofrecer a la población un producto de alto contenido proteico.

### Desafíos y propuestas a considerar en la formulación de políticas públicas con el objeto de avanzar en el desarrollo sostenible de la pesca artesanal.

### Zoila Bustamante

- Para los pescadores artesanales de Chile, es muy importante estar en este tipo de encuentros porque es la manera de plasmar nuestras necesidades y también transmitir lo que creemos puede ayudar a estos procesos. La pesca artesanal en Chile no es menor, al igual que en Latinoamérica.
- Hoy estamos trabajando muy directamente con Mesoamérica y Latinoamérica, para generar un documento que va a ir a este encuentro internacional de los océanos, al cual la pesca artesanal, generalmente nunca es invitada. No sé por qué, no nos invitan, pero lo que más nos preocupa es lo que dijo la ministra, lo que dijo también la subsecretaria, que este va a ser un Gobierno conservacionista, ecológico.

- No hay que olvidar que los pescadores artesanales vivimos del borde costero y que cuando hay problemas en este país, que son todo lo que tiene que ver con los desastres naturales, con los terremotos, con los tsunamis, la pesca artesanal es la que alimenta al pueblo.
- No tienen que olvidar eso, que este país en el mundo, somos una potencia alimentaria, por lo tanto, la pesca artesanal tiene que estar conversando dentro de estas mesas que van a hacer el trabajo o el trabajo que va a hacer el Gobierno, de conservación, de todo lo que quieran, tenemos que estar ahí para que sepan de primera mano qué es lo que realmente necesitamos y cómo podemos ir caminando juntos.
- No podemos dejar a más de 120.000 pescadores fuera de esta conservación o de este Gobierno de la ecología que quieren construir hoy día. Es muy importante la conservación de los recursos, siempre y cuando no dejemos a la mitad de Chile con hambre. Con eso es que hay que tener cuidado.
- La gente nuestra trabaja algunos de subsistencia y otros para que este país también se mueva con la exportación, porque no hay que olvidar que Chile también es uno de los grandes exportadores de recursos pesqueros. Cuando dicen que los recursos se están acabando, yo escuché todos los paneles y en ninguno escuché hablar del cambio climático. Hoy día estamos viviendo un cambio climático tremendo y se está viendo en las comunidades costeras, donde los que estamos viendo en la primera línea somos nosotros, los pescadores artesanales.
- El cambio que se viene en el agua, en los vientos, en las temporadas, el invierno ya no es invierno, sino que es verano, entonces hay un montón de cosas que estamos viviendo nosotros en nuestros sectores, por lo tanto estas agendas que va

a ocupar hoy día este Gobierno de turno o los gobiernos que van a venir, tienen que estar en conjunto con todos los actores, los pescadores, los científicos, el Gobierno, todos tenemos que estar, todos, porque de esa manera podemos hacer mejores políticas públicas para nuestro pueblo y para nuestro país, que es lo que más queremos nosotros.

- Estamos implementando un documento que se va a enviar los días antes que empiece este encuentro de los océanos, recalcando esto, relevando también el tema de la mujer en la pesca, de todo el trabajo que hacemos, hombres y mujeres pescadoras artesanales, dentro de las comunidades costeras. Está bien cuidar, siempre lo he dicho, está bien cuidar, pero no a costa de nosotros, no a costa del pueblo pesquero artesanal, porque eso nos pasa la cuenta al final y los grandes perdedores somos nosotros mismos.

**Desde la perspectiva del mundo científico académico, cuál es la mirada e importancia del y la vida submarina, sobre todo el ODS 14, su importancia para los demás después de ese y finalmente él va a cerrar con un mensaje sobre los sistemas alimentarios.**

**Stefan Gelcich**

- Hemos hablado bastante de conservación marina y empiezan a aparecer algunas ideas que parecieran innovadoras desde el mundo de la conservación, como los comités de cogestión, hacer conservación con comunidades. Desde la pesca se viene haciendo comanejo hace 20, 30 años.
- Está bien reconocido, que la integración entre comunidades de pescadores artesanales, instituciones del Estado, instituciones que pueden brindar apoyo técnico, es un buen manejo. ¿Puede ser un mejor manejo? Claramente puede ser un mejor manejo y creo que ahí está el desafío. Una vez que reconocemos que el comanejo y la experiencia que tiene Chile, especialmente en el comanejo de sus recursos, que tiene en el comanejo con pesquerías artesanales, nos empieza a hablar como otra forma de empezar a pensar en la conservación.
- En esencia, tenemos muchas áreas protegidas, lo hemos dicho, pero tenemos un conocimiento en términos de gobernanza, tenemos una historia de gobernanza ligada al comanejo, que creo que puede brindarle muchas lecciones a la gobernanza de áreas protegidas, por supuesto que también tenemos que seguir avanzando en el comanejo.
- Comanejo tiene el “co” y el “co” es relevante. El comanejo no es sólo entregar las responsabilidades a la sociedad civil, en el caso de la pesca artesanal, tiene que haber una responsabilidad del Estado. Esa responsabilidad tiene que ver con la fiscalización, si aquí hay pescadores artesanales, pescadoras

artesanales que están cuidando recursos, que están tratando de modificar las formas de hacer gestión, el Estado no se puede hacer el loco cuando hay que fiscalizar cuando hay pesca ilegal, cuando hay robo, cuando hay otras cosas. Van de la mano, es el “co”, en el “co” está, creo yo, la esencia para ir avanzando.

- Desde la ciencia, algo hemos ido aprendiendo también y nos fuimos dando cuenta que en un inicio trabajamos mucho en biología pesquera, en el recurso, queríamos tratar de salvar las pesquerías a partir de conocer solo el recurso, a tratar de, y se habló en los otros paneles, de entender los sistemas desde una perspectiva de lo social y lo ecológico, de entender que el manejo del recurso involucra el manejo de personas e instituciones y también de los recursos.
- Ya nos dimos cuenta de que si vamos a avanzar hacia la sostenibilidad, vamos a avanzar hacia un objetivo de vida submarina sostenible, los ODS, son distintas formas de conocimiento las que tenemos que ir integrando para llegar a innovar, para llegar a hacer cosas que no hemos pensado antes.
- Desde esta perspectiva, hay una ciencia ecológica, ciencia social, también hay conocimiento instalado en organizaciones del Estado. Ese conocimiento es muy relevante. Ese conocimiento también necesita una memoria, no podemos perder nuestra memoria institucional. Hablamos de los ODS, pero estas son condiciones habilitantes para poder seguir avanzando, si no vamos acumulando conocimiento, ¿cómo lo vamos a seguir haciendo? Y también, por supuesto, la relevancia del conocimiento local, conocimiento local basado en las experiencias, la señora Zoila lo mencionaba recién, son los pescadores artesanales los que viven a diario los efectos de los cambios, que viven a diario los efectos de distintos espesores.
- Tenemos que ir avanzando a esta integración, muchos le llaman transdisciplina, que ya es más que la interdisciplina, que es la integración de distintos tipos de conocimiento para la sostenibilidad. Desde esa perspectiva, parece que a veces nos perdemos cuando hablamos del océano y nos focalizamos en el ODS 14, pero la verdad es que el comanejo, esta cogestión, la pesquería, la vida en el océano es la que sustenta gran parte de los otros ODS.
- Si no tenemos eso, cómo vamos a resolver el tema de hambre cero, comunidades sostenibles, todo eso es parte de esta vida submarina. Igualdad, equidad, equidad de género, finalizar la pobreza, son todos los componentes que uno podía imaginar que están sobre el resolver algunos temas que tienen que ver con la vida bajo el agua.
- Hemos hablado también bastante el día de equidad, de justicia y yo creo que nadie puede estar en contra, es como cuando hablamos de participación. Hoy día, en Chile se generan nuevas arenas participativas para la toma de decisiones, pero no porque todos estemos sentados en una sala va a salir algo virtuoso, tienen que haber procesos, procesos que nos lleven a deliberaciones hacia la sostenibilidad y hay desafíos importantes

para la ciencia, para la participación y en términos de justicia también. Una cosa es la justicia distributiva, pero hay justicia en términos de representación, de procedimientos, tenemos que entender a qué nos vamos refiriendo con justicia, cómo vamos avanzando en estas dimensiones.

- No es tan simple como que aquí hay que dividir la torta de otra forma. Hay procesos, hay historias atrás, que creo que la única forma de ir redefiniendo es a través de que estemos todos juntos, los científicos, pescadores, pescadoras, instituciones del Estado, aprovechó de saludar a Pancho, y que estemos todos aquí en este panel.
- Terminó diciendo que una forma es solo una idea, ir avanzando en esta dirección es que dejemos de hablar de los recursos marinos como si fueran cosas que se van a sacar ahí, para ser exportado, para ser comido, por lo que sea. Son parte de un sistema alimentario y cuando empezamos a reconocer que son parte de un sistema alimentario, y cuando empezamos a reconocer que son parte de un sistema alimentario, sin querer tenemos que empezar a meter estas otras dimensiones. ¿Dónde está la justicia con respecto a los nutrientes?
- Por último, ¿cuándo fue la última vez que alguno de ustedes comió algunos recursos como el loco? Hay ítems de justicia, empezamos a pensar esto en términos de todas estas dimensiones. Una Ley de Pesca que se enmarca en entender nuestra pesca como un sistema alimentario y no solo como recursos marinos, pudiese ser una avenida para allá.

## Experiencia en materia de sistemas alimentarios

### Cristina Pita

- He estado desarrollando un trabajo más enfocado, relacionado con los mercados para la pesca artesanal y me gustaría hablar un poco sobre eso.
- Ya se habló de la importancia de la pesca artesanal en Chile. Voy a hablar en términos globales de pesca artesanal escalada. Esto es extremadamente importante en todo el mundo, es importante en términos de capturas e ingresos, que representan alrededor del 40% de todos los peces y el 90% de todas las personas que trabajan en el sector pesquero trabajan en la pesca.
- Estamos hablando de 113 millones de personas que trabajan a tiempo completo en la actividad o dependen de la actividad para su sustento y este número es mucho mayor si empezamos a contar todas las personas que dependen de esta actividad a tiempo parcial, entonces sube a cuatrocientos noventa y dos millones de personas, que representan el 6,2% de la población mundial.

• Estamos hablando de mucha gente del mundo que depende de esta actividad. No podemos olvidar el papel fundamental en el empleo de la mujer de la pesca artesanal y pequeña escala, 45 millones de mujeres trabajan en la pesca artesanal, esto significa que 4 de cada 10 personas que trabajan en la pesca, son mujeres.

• Estos números no son tan conocidos por los industriales, pero es algo que siempre se ha tenido en cuenta y la actividad también es importante para la seguridad alimentaria y la nutrición, especialmente en los países en desarrollo, donde el pescado de la pesca artesanal es una importante fuente de proteína animal.

• En algunos países en vías de desarrollo, constituyen más del 50% de la proteína animal consumida. Todo ello demuestra la importancia de la pesca artesanal. La zona ha hecho poco con los problemas a pesar de la importancia que tiene en los mercados locales, nacionales e internacionales. Primero, es importante entender. Por lo general, había una tendencia a pensar que la pesca artesanal era siempre una pesca que abastecía a los mercados locales, principalmente con productos frescos, pero algunos estudios recientes han estimado que alrededor del 25% de las capturas de la pesca artesanal ingresan al mercado internacional y normalmente son especies de alto valor comercial. Disfruté mucho viendo los videos que pasaban en los intervalos y antes de iniciar la sesión mostraron algunas de las iniciativas que se están dando en Chile, supongo que algunos de estos productos incluso entran al mercado internacional.

• Estos productos suelen ser para la industria de catering y el COVID-19 vino a mostrar claramente la dependencia que tienen de la pesca artesanal en restaurantes, hoteles, turismo en muchas partes del mundo y el gran impacto que tiene en la economía. Los problemas de acceso a los mercados de pesca a pequeña escala vienen desde antes de la pandemia y continúan. Ahora sufre de una gran competencia de productos de la pesca industrial, acuicultura y pesca recreativa, vendidos ilegalmente en muchos lugares.

• Soy de Portugal y realmente pasa principalmente en sitios turísticos. También hay problemas de infraestructura ligados a la pesca, principalmente por las inferiores condiciones de transporte, que también dificultan la penetración en el mercado, además de los problemas con las tarifas y el requerimiento de muchos mercados internacionales, concretamente el mercado europeo, que está muy centrado en la certificación y todo esto reduce un poco la competitividad de la pesca artesanal. Y finalmente, solo voy a plantear la pregunta de que la situación actual de la economía mundial es un gran desafío para que la pesca artesanal vaya más allá de la pandemia, donde está siendo golpeada por una serie de choques en este momento, la desaceleración de la economía, problemas de la recesión económica, problemas de transporte, graves problemas geopolíticos, que están aumentando mucho el precio del combustible y los

alimentos, sanciones y embargos, China ha realizado varios embargos intermitentes desde varios países por contaminación de paquetes con COVID-19, una crisis de deuda soberana, que por el momento está ocurriendo en varios países en vías de desarrollo.

- Todo esto tiene un gran impacto a nivel mundial y tiene y tendrá un impacto en la pesca artesanal a pequeña escala. A estos problemas se suman los problemas de sobreexplotación de recursos, degradación ambiental, pérdida de biodiversidad, cambios en el clima, no quiero mencionar solo un montón de cosas negativas, pero el futuro próximo no va a ser muy fácil.
- La pandemia de la COVID-19 ha demostrado que la pesca artesanal tiene una gran capacidad de adaptación y ha encontrado nuevos mercados internos, sin embargo, los retos son muchos y me gustaría que no se olvide la pesca artesanal a pequeña escala, sobre todo en este año de IYafa, sobre todo la parte de los mercados que es fundamental y normalmente nunca hablamos de la parte de los mercados cuando estamos hablando de recursos pesqueros, pero hay un llamado a centrarse en los mercados.
- El pilar dos de la acción global de IYafa centrado en los mercados, el capítulo siete de las directrices voluntarias para la pesca en pequeña escala, se centran en la parte de los mercados y el objetivo de desarrollo sostenible ODS 14 B también apela a esta necesidad de acceso al mercado. Así que es un poco en lo que me gustaría ver enfocado en la Conferencia de los Océanos, concentrado en ODS 14, no olviden la pesca a pequeña escala.

### **Gobernanza, uso sostenible del océano, sus servicios y recursos: el caso de los comités científicos y de manejo en Chile**

#### **Juan Francisco Santibañez**

- Para comenzar a desarrollar este tema sobre gobernanza y pesquerías, me gustaría partir haciendo algo de historia que nos permita contextualizar sobre el modelo de gobernanza que hoy tenemos en Chile y cómo éste ha ido evolucionando.
- En 1978 se crea en Chile el primer Consejo Asesor en materia pesquera, el Consejo Nacional de Pesca, cuya función era asesorar al entonces ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y su conformación, estaba integrada por 7 representantes, todos del sector público. 14 años después se ratifica el Consejo Nacional de Pesca en la Ley General de Pesca y Acuicultura, pero se establece que en adelante sería un órgano de carácter resolutivo, consultivo y asesor, principalmente para establecer las cuotas globales anuales de captura para pesquerías que estuvieran en plena explotación. También

entonces, se crean 5 Consejos Zonales de Pesca de carácter consultivo o resolutivo, según también la materia establecida por la ley, con el propósito de contribuir a la descentralización de las decisiones y a lograr la participación de los miembros del sector pesquero a nivel zonal en materia de pesca y acuicultura.

- Casi dos décadas después, en el año 2013, la ley nuevamente fue modificada para incorporar en ella objetivos de conservación y uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación de los enfoques precautorios y ecosistémicos en la regulación pesquera y la protección de los ecosistemas marinos clave. Para este propósito se crearon dos nuevos organismos asesores de consulta para Subpesca, los comités científicos, técnicos y los comités de manejo. Esta modificación de ley incorporó cambios profundos en la legislación pesquera del país, incluyendo modificaciones al proceso de toma de decisiones, creando, entre otros, estamentos, comités, asesores de la autoridad pesquera conformado por representantes del sector público y privado, esto para formular, implementar, evaluar y adecuar los planes de manejo para las diversas pesquerías, integrado activamente a los actores de las pesquerías en el proceso de la toma de decisiones.
- Hoy, los comités científico-técnicos son organismos encargados de entregar recomendaciones científicas a la autoridad pesquera de turno, en diferentes materias, como recomendar, por ejemplo, los rangos dentro de los cuales se deben establecer las cuotas globales de captura anual para cada pesquería. Además, los comités científico-técnicos hoy deben contribuir en materias como evaluar el estado de la situación de las pesquerías, en la determinación de los puntos biológicos de referencia, en el diseño de las medidas de administración y conservación, en la formulación de los planes de manejo y en la revisión de las propuestas de los comités de manejo que ahora me voy a referir.
- Los comités de manejo son organismos consultivos y asesores de la autoridad pesquera, creados y presididos por la Subpesca, la institución que represento, y conformadas por pescadores artesanales, industriales y de plantas de proceso, además de representantes del Servicio Nacional de Pesca y de la Armada. En el caso de los recursos bentónicos, los cuales deben elaborar los planes de manejo para las pesquerías en plena explotación y los programas de recuperación para aquellas pesquerías sobreexplotadas y agotadas.
- Por lo tanto, los planes de manejo en Chile son, en definitiva, un compendio de normas y un conjunto de acciones codiseñadas que permiten administrar una pesquería basándose en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, económicos y sociales de las pesquerías.

- Como de forma general y a modo de conclusiones, me gustaría señalar que los cambios introducidos con la modificación de la Ley de Pesca en el año 2013, en lo referido al modelo de toma de decisiones que integró a los usuarios en este proceso, con la creación de los comités de manejo, eran necesarios, ya que las decisiones se tomaban hasta entonces sin considerar las recomendaciones y límites propuestos por la ciencia. La generación de esta instancia de comanejo, los comités con participación de los usuarios es un cambio relevante en cuanto permite relevar la importancia del diálogo de saberes para incidir en las políticas públicas y contribuir con el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos. En este sentido, esto representa un avance cualitativo en términos de gobernanza, al posibilitar la participación de los pescadores en la formulación de dichos planes de manejo, pero también es necesario mejorar aspectos como la composición de estos y su funcionamiento.
- Dentro de los principales desafíos que hoy estamos abordando, por ejemplo, incluir la perspectiva de género, según nos obliga la Ley para el sector, promulgada el año 2021. Yo quiero plantearles esto de forma muy general, con el propósito de alimentar el debate y darles una idea de cómo ha ido evolucionando el modelo de gobernanza en Chile, hasta lo que tenemos hoy.

### Roberto de Andrade

- Hemos visto distintas miradas, el tema de la participación en los procesos de gestión de la pesca es fundamental, desde el inicio, hombres y mujeres de la pesca artesanal, deben avanzar en lograr los ODS, sobre todo para el tema de equidad.
- Además, los shocks externos afectan a lo local, porque uno cree que estando en una Caleta, no nos va a afectar cuando tenemos problemas a nivel global, entonces tenemos que tener la mirada desde la pesca artesanal, desde lo local hacia lo global, no podemos dejar de tener esa mirada porque si no vamos a tener problemas para adaptarnos. Los procesos de la conservación del océano para la pesca artesanal, para poder garantizar la seguridad alimentaria pasa por dos puntos fundamentales, uno es la vida y el bienestar humano, sobre todo de hombres y mujeres que están arriba de las embarcaciones capturando, los recursos, que llegarán a nuestras mesas para satisfacer nuestras necesidades alimenticias.

### Palabras de cierre



### Zoila Bustamante

- Como sector pesquero artesanal hemos ido trabajando dentro de la conservación y dentro de nuestras propias áreas. Tenemos áreas de manejo que hoy día son cuidadas y son protegidas por los pescadores artesanales y que generan miles

de empleos en este país, por lo que han sido rentables para nosotros, rentables para el Estado.

- Estos trabajos en conjunto con la ciencia también han sido buenos para nosotros. Por lo mismo, también llamamos al Estado a hacer lo mismo. El trabajo que vienen haciendo los pescadores artesanales en la Ley de Pesca, lo que son los comités de manejo, los comités científicos, fueron jineteados por la CONAPACH, con los pescadores y por nosotros mismos, que somos los que nos representamos entre nosotros.
- Todas estas necesidades, que tenemos que tener el 50% al año de conservación tiene que ser en conjunto con nosotros y con todas las entidades. Si nosotros tuviéramos un ministerio del Mar, como quieran llamarle, de pesca, cultura, como sea, estaríamos todos los actores de este ministerio ya trabajando en conjunto, los científicos, los comités de manejo, la Subsecretaría de Pesca, todos los actores, medioambiente, todos los actores, estaríamos dentro de este ministerio que nos acogería. Hoy día dependemos del ministerio de Economía y en su momento también nos quisieron tirar al ministerio Agricultura.
- Acá hay cosas que tenemos que mejorar y que la pesca artesanal ha ido caminando y mejorando. Nosotros, insisto, solicitamos comités de manejo, solicitamos comité científico, que dentro de estos comités de manejo estén los pescadores artesanales, actores de las pesquerías y hoy día se está haciendo y se siguen implementando comités de manejo de las pesquerías. Entonces, ese trabajo en conjunto que hemos ido haciendo hay que seguirlo haciendo, pero no cuando ya la campana está sonando porque estamos extremos, al contrario, tiene que ser desde un principio, no pueden pedirnos a nosotros que les tiremos un salvavidas, cuando realmente los que tenemos que salvarnos la vida, somos todos nosotros.

### Stefan Gelcich

- El término economía azul, se escucha harto, pero cuando lo mencionemos, para evitar consecuencias no deseadas, agreguemos, justa y sostenible, cada vez.

### Roberto de Andrade

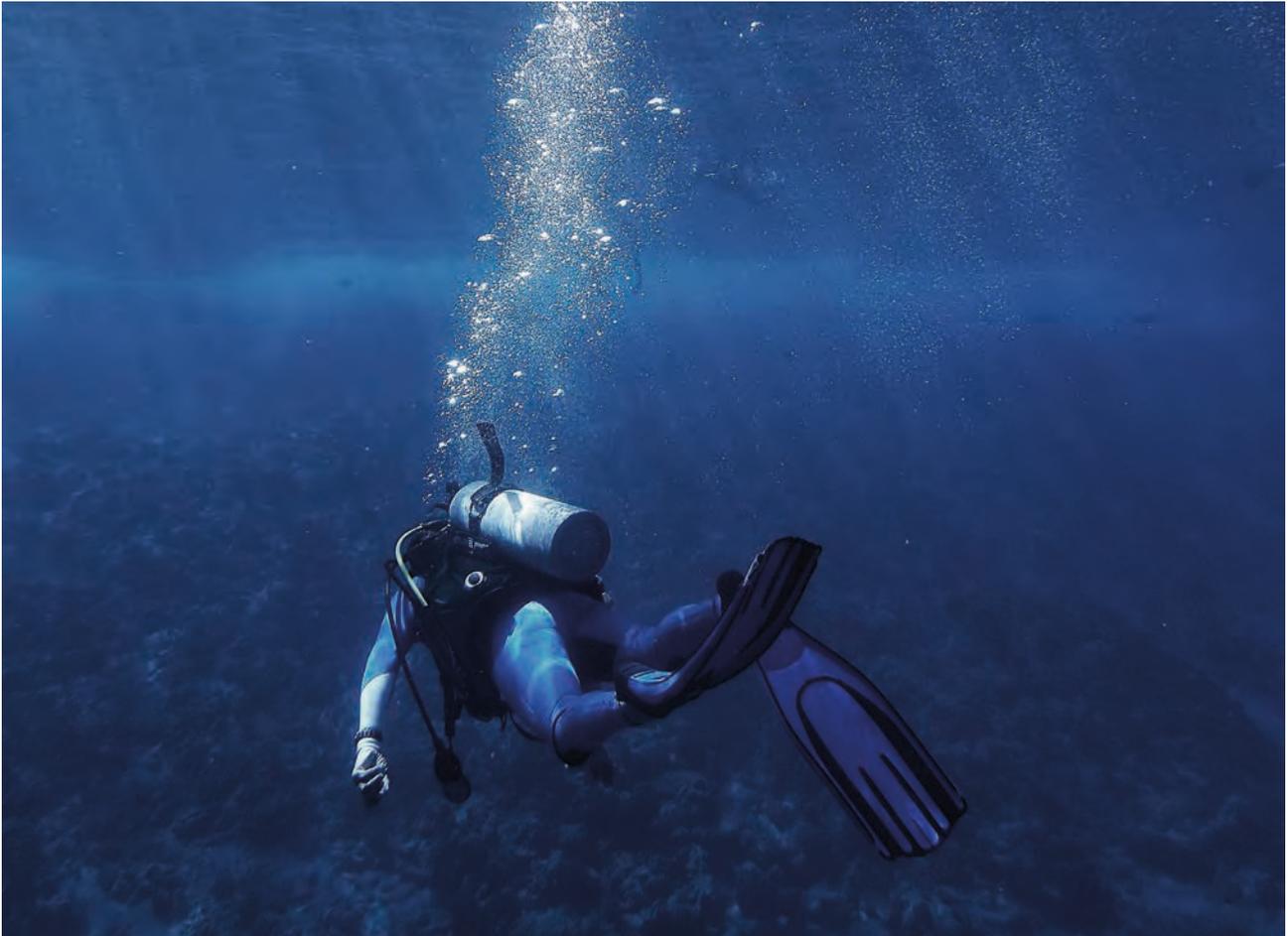
- Desde FAO ahora se habla de la transformación azul, ese es el nuevo concepto que hemos acuñado después de una reflexión interna. Hay que enfocar la actividad pesquera y acuícola hacia actividades sostenibles, inclusivas y aporte al bienestar de las personas.

### Cristina Pita

- Lo que me gustaría ver surgir de la Conferencia sobre Océanos de este año, es un mayor enfoque en la pesca en pequeña escala. Un compromiso para alcanzar el ODS14 B, principalmente en lo que respecta al acceso a los mercados para la pesca artesanal. Varios párrafos del capítulo siete de las directrices voluntarias, se centran un poco en esto de facilitar el acceso de la pesca artesanal a los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.
- Promover el acceso a la información sobre mercados y mercadeo a los actores de la cadena de valor de la pesca artesanal, mejorar la capacidad de las organizaciones para capacitar y brindar asistencia técnica, a las organizaciones para un mejor acceso a los mercados y para garantizar, como se ha dicho antes que yo, una distribución justa de los beneficios de los mercados, especialmente los mercados internacionales, que son mercados muy rentables.
- También hay una gran falta de información, como se mencionó para otros temas esta mañana, hay una gran falta de información y conocimiento sobre la contribución de la pesca artesanal, especialmente en términos de mercados internacionales y necesitamos saber más si esta formación es necesaria para mejorar el potencial de explotación de esta pesquería. Así que gracias.

### Juan Francisco Santibañez

- Quiero recalcar la importancia que tiene el trabajo conjunto y el rol que juegan en este caso los pescadores artesanales, para lograr transitar hacia un futuro que sea más justo.
- Enfrentamos una incertidumbre gigante respecto a los cambios que están ocurriendo a nivel atmosférico y que hoy día impactan en el océano, y yo soy un convencido de que no hay otra posibilidad de poder desarrollar soluciones a problemas complejos como los que hoy día enfrentamos, si no es cooperando, si no es dialogando como lo estamos haciendo hoy y trabajando en conjunto como, para elaborar las políticas públicas y las herramientas que nos permitan transitar hacia esos mejores escenarios.



Unplash

## DIÁLOGO 4: CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA MARINA

La ciencia y el conocimiento técnico juegan un papel insustituible en el apoyo de los procesos de toma de decisiones hacia la sostenibilidad de los océanos. Las políticas de gestión integrada deben basarse en los mejores conocimientos disponibles, sin embargo, los ecosistemas marinos tienen menos atención y recursos para la investigación que los terrestres, por lo que existe una necesidad urgente de aumentar el conocimiento científico y técnico, en particular del conocimiento de los ciclos, procesos y funciones marinos geofísicos y de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, de los fondos marinos, de las reservas y secuestro de carbono, así como una necesidad urgente de difundir el conocimiento a todos los niveles posibles

para para potenciar los cambios que contribuyan a una mejor salud de los océanos. También es muy relevante aumentar y fortalecer la financiación científica existente y el vínculo con los diversos tipos de tomadores de decisiones en el territorio. El establecimiento de alianzas y cooperación entre centros de investigación, centros de ingeniería y desarrollo de sistemas, robótica y nuevas tecnologías, así como con diversos actores sociales son fundamentales para una mejor comprensión de un entorno tan complejo. La cooperación técnico-científica y de conocimientos tradicionales, multidisciplinaria y multisectorial es clave para contribuir al impulso y monitoreo de las contribuciones de la biodiversidad marina al desarrollo sostenible

## DIÁLOGO 4: CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA MARINA

**Moderadora:** Marcia Tambutti,

Experta de biodiversidad de la División de Recursos Naturales, CEPAL.

**Panelistas:**

- **Luís Menezes Pinheiro**, presidente del Comité Portugués para la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI)/UNESCO.
- **Alejandro Maass**, director de Relaciones Internacionales, Centro de Modelamiento Matemático U. de Chile.
- **Andrés Sepúlveda**, profesor asociado de la Universidad de Concepción.

### Marcia Tambutti

- La generación de conocimiento y colaboración con conocimiento tradicional, conocimiento técnico en los territorios y con los distintos públicos, incluso la ciencia ciudadana, es cada vez más relevante y ha logrado que se den transformaciones clave para un desarrollo sostenible. Por ejemplo, la Red de Científicos de la Basura, con escolares tomando datos en las playas en Chile, logró generar información concreta al determinar el porcentaje de desechos de cigarrillos en las playas que sirvió para la elaboración de la ley conocida en Chile como “Chao Colillas” que prohíbe fumar en las playas y riberas de ríos.
- La perspectiva de este panel abarca desde la cooperación y la colaboración para la creación de capacidades para abordar aquellas brechas de conocimiento de temas clave, a la transferencia del conocimiento para el uso de diversos usuarios, la toma de decisiones, no solamente del Gobierno, sino quienes la ejercen de modo cotidiano, en su vida y en los territorios. Les pedimos a los panelistas que piensen en ejemplos exitosos de colaboración y cómo pueden ampliarse estos esfuerzos para ampliar las capacidades hacia el desarrollo.

### Casos exitosos de desarrollo de conocimiento científico y de desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia tecnológica marina

#### Luis Menezes Pinheiro

- El conocimiento científico y el desarrollo de la capacidad de investigación y transferencia de tecnología marina es muy

importante, si queremos que el Decenio de acción por el Océano sea verdaderamente transformadora.

- La iniciativa All - Atlantic Floating University Network, una red entre programas de aprendizaje en el mar en países del Atlántico que promoverá capacitaciones en el mar y la movilidad de estudiantes y profesionales de océano en etapas tempranas de su carrera, es un ejemplo del trabajo que venimos desarrollando. Es fundamental entrenar a las jóvenes generaciones de profesionales del trabajo en el mar, técnicos y científicos, con una formación práctica.
- Existen varios programas de entrenamiento a nivel global y en particular en el Atlántico que están financiados y que tienen mucho éxito; por lo que el reto es que exista una coordinación entre ellos. También es necesario conocer cuáles son las necesidades y donde hay lagunas de desarrollo y de capacitación científica. Esperamos crear una multitud de diferentes tipos de cursos que pueden ser dirigidos a diferentes audiencias (p. ej. grado de universidad, posgrados, investigadores jóvenes o técnicos).
- Queremos promover un entrenamiento innovador, en el sentido que sea multidisciplinar y a su vez, que considere aspectos muy específicos, de forma de otorgar una formación muy robusta.
- Esperamos facilitar, optimizar y maximizar el entrenamiento en el mar en todo el Atlántico. Queremos compartir las mejores prácticas que tenemos en los diferentes programas y elevar la cooperación y sinergia para, entre todos, mejorar lo que ya existe. Hacer una verdadera promoción de entrenamiento a nivel del Atlántico. Así, cuando los miembros tienen sus programas abren algunas plazas para que alumnos, estudiantes o técnicos de diferentes partes de la All-Atlantic Network puedan

participar. Por ejemplo, entre los miembros fundadores está POGO (Partnership for the Observation of the Global Ocean) que tiene muchísima experiencia en esto y ellos van a hacer la divulgación de las oportunidades.

- Con todas las variedades de programas que tenemos, vamos a utilizar las complementariedades, por ejemplo, durante una parte del año no se puede hacer salidas al mar en latitudes más altas, pero se pueden hacer en las otras y viceversa. Con ello el marco del proyecto contribuye con las declaraciones de Galway y Belém, así como a la década de acción por el océano de Naciones Unidas. A su vez, vamos a promover una movilidad de estudiantes y aprendices (trainees) en todo el Atlántico en donde los países que no tienen programas que consideren entrenamiento en el mar, se puedan asociar a la Network y puedan crear sus propios programas.
- La otra cosa que deseo destacar, es la promoción de innovaciones en el entrenamiento como la creación de una interfaz entre ciencia y decisión política para que los participantes puedan entender problemas como por ejemplo los ligados a la supervisión de la pesca ilegal y otros asuntos de interfaz.
- ¿Quiénes participan? Portugal, tiene 3 programas que están involucrados, un programa SEAmester de África del sur; Brasil a través de los Laboratorios Fluctuantes, que es una agrupación de todas las universidades que tienen 4 buques para este entrenamiento, e FURG de Río Grande do Sul; Galway; el programa POGO y Eurofleets. Hemos tenido contacto con Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Morocco y Francia. Chile también podría participar. Se va a lanzar la primera reunión oficial y se espera que en julio de 2022 tengamos una demostración.
- Otra iniciativa que me gustaría mencionar es la Ocean Teacher Global Academy de IOC una plataforma web para crear capacidades en diferentes temas del programa de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental. La plataforma cuenta con cursos para capacitación en ciencias y tecnologías marinas disponibles en la web, que son una combinación de cursos científicos y técnicos, dirigidos a profesionales. Cuentan con varios centros en el mundo, por ejemplo, en Colombia, China, India, etcétera y también en Portugal. Recientemente Portugal hizo un consorcio de 17 universidades e institutos de investigación con particular foco en países en desarrollo de habla portuguesa, con más de 100 investigadores promoviendo cursos y formando un Centro Regional OTGA-Portugal.
- Esta es una forma muy importante de hacer capacitación, en donde una parte es presencial, pero nos estamos enfocando en que una buena parte de los cursos sea cada vez más virtual. Por ejemplo, estamos empezando este curso en Portugal de Oceanografía Observacional, pero también hay cursos meramente técnicos, por ejemplo sobre cómo hacer la manutención de cierto tipo de boyas.

## Alejandro Maass

- Quiero hacer una reflexión sobre la multidisciplina de la que ya se habló en el panel anterior, desde la acción del hombre en el mar, el trabajo en terreno hasta los científicos que hacemos modelos.
- Como matemático en particular, me he dedicado al tema de la biología de sistemas, y en el Centro de Modelamiento Matemático hemos buscado, desde su fundación hace 22 años, de tener esa reflexión porque creemos que las matemáticas juegan un rol en numerosos problemas de la ciencia actual, como los desafíos sobre los que estamos discutiendo hoy. En muchas problemáticas ligadas al océano como ya lo hemos observado en la astronomía hay desafíos matemáticos enormes. Es intuitivo, pero parece no solo intuitivo como una técnica, es importante para la comprensión del problema, en las primeras etapas de las preguntas.
- Nuestra experiencia es que el puente entre la “pregunta o problemática”, “la evidencia científica” y “la política pública” debe establecerse en fases tempranas, estableciendo una “conversación científica/profesional/ciudadana/actores multidisciplinar”, donde las disciplinas buscan su mejor combinación y saben subordinarse al problema para generar el mejor “output de política pública”.
- Uno no puede tratar de hacer multidisciplina, simplemente haciendo una cadena de valor, mirándola como una cadena y no como un grafo mucho más complejo, donde las relaciones hay que entenderlas en tiempo real, donde uno se tiene que re-cuestionar el problema que está estudiando muchas veces, porque primero hay urgencia y la urgencia no permite tener una mirada lineal a los problemas.
- Aunque es algo evidente, en muchas de las experiencias que uno tiene trabajando en grupos multidisciplinarios, lo que termina pasando es que se corre el riesgo de diluir la pregunta, se diluye lo que uno quiere resolver porque tendemos a trabajar en silos y es complejo no ver cada ciencia mirando un problema, en particular las matemáticas, solo como una técnica y no establecer una mirada integradora de un problema desde muchos ángulos. En este caso, establecer un diálogo de carácter científico con los pescadores, los profesionales del mar, los científicos, los tomadores de decisiones, para poder abordar el problema desde toda su complejidad y avanzar más rápido en la generación de políticas. Los problemas complejos son así, los problemas complejos no son lineales. Y eso no quiere decir, y ahí me vuelvo a la ciencia, que uno no tenga que “recogerse disciplinariamente” muchas veces en el tiempo, y en el océano es algo evidente, uno se recoge porque se da cuenta que hay muchas ideas matemáticas que todavía hay que crear para mirar el océano y la relación entre biodiversidad y cambio climático.
- Pero ese recogimiento no debe perder de vista la mirada global de un problema y estar siempre conectados con los problemas. En la experiencia exitosa que les voy a presentar,

trabajamos con la fundación francesa TARA-Océan, donde uno de sus acciones más importantes ha sido crear ‘kits’ para la ciencia ciudadana, de manera que los propios pescadores, la gente que tiene barcos, los militares, etcétera, que están siempre en el océano, puedan medir variables relevantes del funcionamiento del océano.

- Quería reflexionar sobre esto antes de pasar al ejemplo, para que no parezca un simple ejercicio científico. Me refiero a una expedición que se llama Misión Microbioma, que junta dos expediciones. Un proyecto financiado por la Comunidad Europea, donde participan Brasil, Argentina, Francia, países africanos, americanos, etcétera, para los análisis y donde lo que se quiere hacer es estudiar el borde costero por el lado Atlántico de Sudamérica y por el lado Atlántico de África, para entender las surgencias, las zonas de más nutrientes, la bomba de carbono, etc., para poder tener herramientas de política pública que permitan entender esta relación entre la biodiversidad marina y el cambio climático, a nivel del plancton.
- El lado chileno que co-organizamos con Camila Fernández de la Universidad de Concepción, consistió en muestrear la costa chilena entre Punta Arenas e Iquique, tomando más de 3.500 considerando muchos gradientes transversales al continente. Además, creímos en ese momento que éste era un punto de partida para hacer un consorcio multidisciplinario en Chile, que lo llamamos CEODOS (y es por eso que la parte chilena de la expedición se llamó Misión Microbioma CEODOS). Es algo que está en curso, la parte chilena ya se hizo, pero lo quise mostrar como un caso de éxito, en el sentido de la multidisciplinaria. Para poder hacer el lado chileno de esta expedición, se unieron ocho centros de excelencia en Chile, ligados a la ANID y regionales, donde hay centros de matemáticas, centros de inteligencia artificial, centro de genómica, centro ligado al clima, centro especialista en la relación del océano con la pesca, centro de especialistas el océano físico, el océano biológico. Esta red mezcla matemáticas, ciencia de datos, genómica, oceanografía, ecología, ciencias del clima, es mi ejemplo virtuoso que logró unir a una red de ocho centros chilenos para enfrentar en los próximos diez años el desafío de medir la salud de nuestras costas con herramientas innovadoras que ayuden a la política pública. Aún faltan muchos actores en esa lista, este es un consorcio abierto con el objetivo de repetir la experiencia de visitar la costa chilena muchas veces en el tiempo, de manera que esta línea base que hicimos ahora, como insisto, con más de 3500 puntos de muestreo y donde queremos dar seguimiento al microbioma con más de 200 puntos a lo largo de la costa chilena, sirva de base para poder entender la salud del océano, hacer políticas públicas, ayudar y ser ayudado al análisis por todos los actores que trabajan en el océano.
- El ser parte de esta expedición, nos ayuda además a ser parte de una colaboración con una perspectiva global. Tene-

mos muchas capacidades en Chile, y yo diría que es una de las fortalezas de este proyecto. Necesitamos tener una discusión global y junto con la Fundación TARA-Océan se presentó un proyecto al Fondo Francés del Medioambiente para poder diseñar desde los datos recolectados y otros por venir metodologías que permitan decidir zonas donde proteger el plancton con herramientas cuantitativas.

- Hay que tratar de ser un poco más cuantitativo, ir a la predicción, tratar de entender con más detalles lo que está pasando en ese fenómeno y no simplemente quedarse en los grandes números de los datos, que es posiblemente donde estamos hoy día. Lo que queremos hacer en esta expedición es ir un poco más allá y por eso su naturaleza tan multidisciplinaria e internacional, para poder tener herramientas más precisas de toma de decisión. Además, el plancton se mueve, la conectividad es algo importante, con el cambio climático la conectividad también cambia y hay que ser capaces de asumir esa complejidad.
- Este proyecto, tiene el apoyo del Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena y vamos a proponer pilotos en Chile. A través de esos pilotos queremos crear las herramientas que estamos buscando. Abro la invitación a otros centros que pueden estar escuchando hoy día, a participar del consorcio CEODOS porque es una discusión abierta para poder estudiar la costa chilena de manera sistémica, con herramientas modernas de muchas ciencias, pero además conversando entre todos los actores para que las herramientas terminen siendo útiles a la toma de decisiones.

### Andrés Sepúlveda

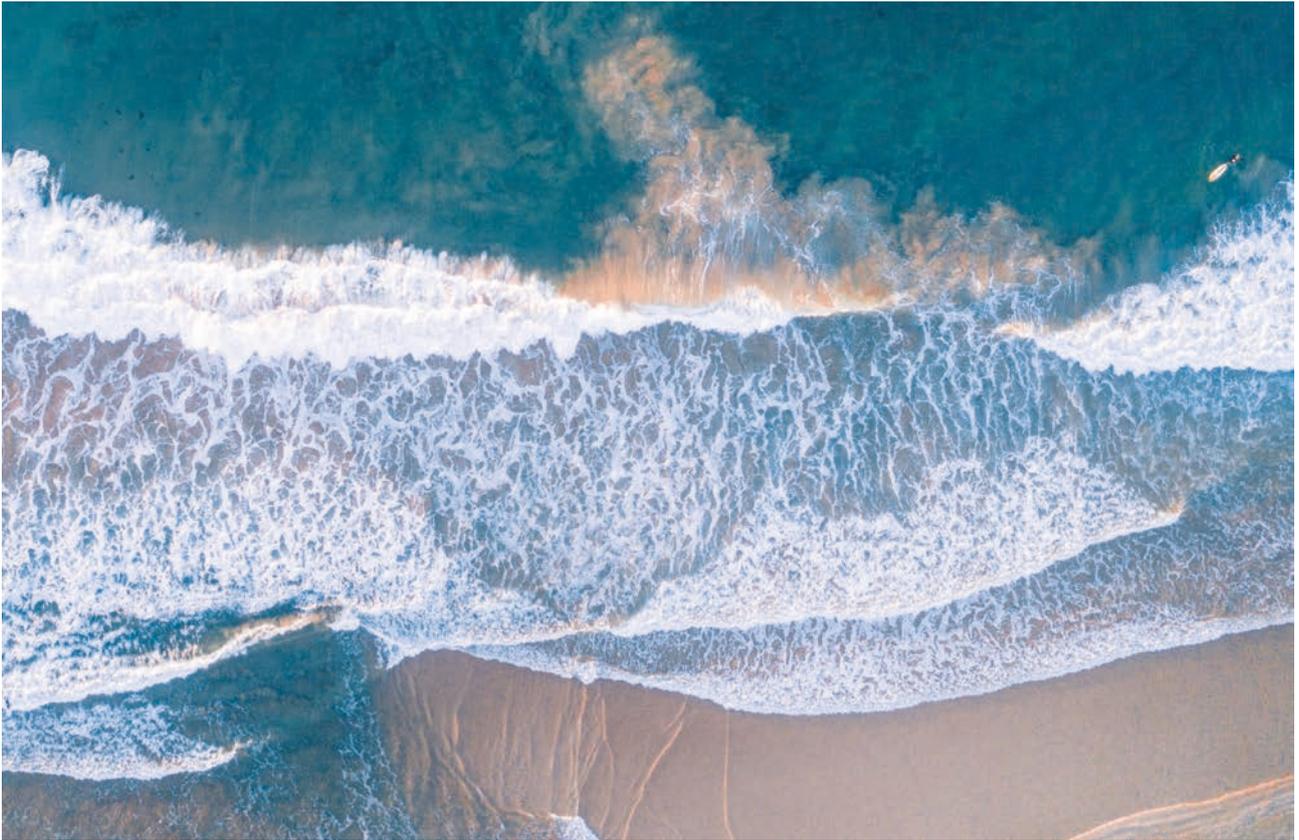
- El tema de transferencia tecnológica y de la transferencia de la información que se genera en la actividad científica, es algo recurrente en la actividad profesional.
- Tal como podemos ver en la extensa y loca geografía que tenemos en Chile y las oportunidades para investigar y los tipos de problemas que podemos encontrar en el ambiente marino, fenómenos, oportunidades, es inmensa. Tenemos zonas muy áridas, tenemos fiordos en la parte del sur, hay temas interesantes que analizar y también de dónde conseguir información.
- El caso exitoso que les voy a compartir, en el cual he tenido la suerte de participar, surgió de una interacción. Mi línea de trabajo es principalmente la modelación numérica, entonces soy asiduo usuario de los supercomputadores del Centro de Modelamiento Matemático, NLHPC, pero estos resultados se quedaban almacenados en un disco duro o quedaban plasmados en un artículo que solo leemos un grupo reducido de científicos. Debido a ciertas inquietudes, logramos trabajar con el grupo de Castro del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) en Chile, en la implementación de la interfaz donde los resultados numé-

ricos de estas simulaciones, un sistema de pronósticos PARA LA REGIÓN DE CHILOÉ llamado CHONOS, se publicaban en una página web. Los datos se subían de forma que la gente pudiera interactuar con esta información, no solo verla, sino también interactuar con la información.

- La idea era que uno veía el mapa, escogía la fecha en que quería ver una simulación del estado del océano haciendo “un click” con la que se libraba una partícula y veía qué pasaba con esa partícula. Este es un ejemplo de las primeras trayectorias que obteníamos al desplegar esta información y mi primer remezón surgió cuando descubrí que mi esposa estaba jugando a adivinar para dónde iban las partículas. Así fuimos descubriendo que la gente que vive en ese marco geográfico, las personas a la que le importa esta información podían acceder a los resultados del trabajo científico sin necesidad de un paper, sin un archivo, sin una computadora, esto se puede hacer en un teléfono.
- Eso fue un paso esencial para avanzar en lo que ya se ha mencionado, la ciencia ciudadana, la participación de la comunidad en realizar ciencia y en su apropiación, en que la integrara a su vida y usara los resultados de la actividad científica en la toma de sus propias decisiones.
- Cuando hablamos de la importancia de llegar a las y los tomadores de decisiones, nos referimos no solo a las personas en la administración pública, sino también en las comunidades, en las caletas, en los centros comunitarios. Rápidamente el concepto de facilitar este acceso se volvió muy importante, que la gente juegue, que lo haga parte de su información, es decir, pensar no solo en la información científica que se recolecta, sino también en la visualización de los resultados que es muy importante para asegurar su uso.
- El proyecto creció, se volvió una componente de varios componentes que el IFOP desarrolló en el Proyecto CHONOS, que tiene una página web muy interesante, con información meteorológica, de conectividad y de los resultados de modelos, que permiten acercar la ciencia hacia la comunidad.
- No es el único caso exitoso, la inspiración de estas ideas está basada en otras experiencias que se desarrollaron anteriormente, por ejemplo, el explorador de energía marina es una plataforma albergada por el Ministerio de Energía que muestra resultados de simulaciones de oleaje que permiten ver cuál es el oleaje en un punto geográfico. Y que en su versión más actual, usa el GPS del celular desde donde se consulte esta plataforma, y el modelo predice el potencial de energía dentro del radio de ubicación real de ese punto en concreto.
- Nuestra capacidad desde la ciencia de subestimar el interés y la necesidad de estos resultados es grande y cuando se estaban desarrollando estos exploradores, me comentaban los colegas de geofísica de la Universidad de Chile que tenían problemas porque había demasiada gente accediendo a los resultados, el computador que compraron no era suficiente

para todo el interés que generó en la producción de reportes, posibles análisis o simplemente graficar la información que estaba disponible.

- Ahora estamos trabajando también con el IFOP en extender esto a no solo liberar partículas, sino tratar de entender, mediante estas herramientas, las interacciones entre distintas zonas de áreas de manejo y también queremos llegar a una plataforma que permita a las propias comunidades, a las personas que llevan a cabo la gestión de las áreas de manejo, poder realizar sus experimentos numéricos sobre conectividad y redes, relación entre los puntos.
- Para finalizar, ¿qué recomendaciones pensaría? En 1994, recuerdo estar a punto de embarcarme en el primer crucero en que participé y una persona mayor comentaba que consideraba que Chile era un cementerio de instrumentos porque recibía donaciones de instrumentos o compraba instrumentos y no había gente que los usara, entonces terminaban en una bodega. Eso se puede solucionar a través de la educación. En la actualidad creo que hay muchos casos en que parafraseando ese comentario Chile se puede transformar en un cementerio de artículos de resultados científicos, de papers, si sus contenidos no llegan a las comunidades, si no vamos más allá de hablar entre la comunidad científica.
- Que la comunidad valide la información y empiece a creer en los resultados es algo que se va a producir cuando el acceso a esa información sea parte de su vida diaria, accesible con la disponibilidad de plataformas como los celulares, hoy esto es posible.
- Otro caso reciente de avance en la línea correcta, que ojalá sea un caso exitoso, es un Centro de Instrumentación Oceanográfica, de un colega de Geofísica, el doctor Óscar Pizarro, en el cual el paradigma es que se tenga un conjunto de instrumentos científicos (normalmente caros) que podemos compartir como comunidad científica, y que no cada quien tenga su propio instrumento en su oficina.
- Finalmente hay una gran cantidad de oportunidades para desarrollar para lograr fortalecer la cooperación y colaboración, fortalecer la educación científica, ojalá aumentar el presupuesto en ciencia, por supuesto, y la creación de la carrera científica en Chile, pero bueno, empecemos por acercar nuestra ciencia a las comunidades para incidir en sus propias necesidades.



Unplash

## Palabras de cierre



### Marcia Tambutti

- Quiero agradecer y felicitar a los panelistas por los casos presentados. Han sido muy interesantes los distintos ejemplos que nos han mostrado y agradezco a todos por buscar ejemplos motivadores, algunos abiertos a nuevas adhesiones o colaboraciones. Las reflexiones nos muestran algunas perspectivas y recomendaciones de cómo encaminar las nuevas cooperaciones, algunos puertos de destino, procesos y productos que habilitan conocimiento, cooperación, transferencia y aprendizaje mutuo desde lo multi y transdisciplinario, desde lo formativo, exploratorio a lo aplicado. Es decir, desde una gama de procesos, todos necesarios, en los que espero podamos inspirarnos y adaptar o escalar.

### Alejandro Maass

- Necesitamos trabajar para dejar de entender la ciencia multidisciplinaria como la suma de ciencias que no conversan. Es algo profundamente diferente, que hay que saber mirar, medir, organizar y generar estructuras diferentes para financiarlo. Los desafíos del océano en particular hacen cada vez más urgente que profundicemos esta mirada.

# ANEXOS

## BIOGRAFÍA DE LOS PARTICIPANTES

### Alberto Pacheco Capella

El Sr. Pacheco Capella tiene más de 20 años de experiencia en biodiversidad, economía ambiental, leyes y políticas ambientales y finanzas. Ha ocupado varios cargos en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), incluyendo Asistente Especial de la Directora Ejecutiva Adjunta y Secretaria General Adjunta de la ONU, Punto Focal de Acuerdos Ambientales Multilaterales (AMUMAs) y Coordinador del Subprograma Regional de Biodiversidad y Ecosistema en la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, como también fue Coordinador del Programa de los Mares Regionales. Actualmente es Director de la Oficina para el Cono Sur de América Latina del PNUMA.

### Camila Fernández

Bióloga Marina, de la Universidad de Concepción, Chile. 1998. Magíster en Ciencias Marinas y Biogeoquímica, 1999. PhD en Ciencias Marinas y Biogeoquímica, 2003. Directora del Centro COPAS Coastal center in Chile desde 2021. Desde el año 2021 es Coordinadora del Consorcio CEODOS Chile, para la observación del Océano. [www.ceodoschile.cl](http://www.ceodoschile.cl). Entre 2019 y 2021, fue Miembro del Consejo del Grupo de Ciencias de la Tierra (ANID), así como también fue Miembro del Grupo de Océanos y Criosfera de la COP 25.

### Joseluis Samaniego

Doctor en Recursos Naturales por la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana, Magíster en Economía Política Internacional en la Universidad de las Américas y Fellow del Programa Internacional LEAD del Colegio de México. Actualmente es Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL.

### Filipa Bessa

Bióloga e investigadora del MARE – Centro de Investigaciones Marinas y Ambientales de la Universidad de Coimbra (Portugal), con formación en Ecología Marina y Doctora en Biociencias de la Universidad de Coimbra en colaboración con la Universidad de Florencia (Italia). Coordina proyectos relacionados con herramientas innovadoras para detectar y mitigar la basura marina (UAS4Litter) asociado con la ciencia ciudadana (lixomarinho.app). Paralelamente, participa en diversas actividades de divulgación e iniciativas de comunicación científica (exposiciones, seminarios y talleres) relacionados con la alfabetización oceánica y la contaminación por plásticos.

### Marta Martins

Profesora Asistente en la Escuela de Ciencia y Tecnología NOVA (FCT NOVA) en Lisboa, Portugal y es Investigadora Asistente en MARE - Centro de Ciencias Marinas y Ambientales. Tiene un doctorado en Ciencias Ambientales, y un Master en Ecología, Manejo y Modelamiento de Recursos Marinos. Sus áreas científicas son Ecología Marina, Contaminación, Ecotoxicología y Evaluación de Riesgos Ambientales. Actualmente coordina el grupo científico MARLab – Laboratorio de Investigación Marina y Riesgo Ambiental <https://sites.fct.unl.pt/marlab/> cuya investigación se centra en el estudio de los mecanismos y efectos de interacción de mezclas de contaminantes ambientales (de productos químicos hasta nano y microplásticos) para mejorar la base de las estrategias de evaluación de riesgos ambientales para la salud humana y la sostenibilidad ambiental. También está interesada en el desarrollo de nuevas herramientas de monitorización y nuevos biomarcadores. Su investigación científica contribuye al Objetivo 14 de la ONU y a la Directiva Marco de Estrategia Marina (MSFD).

### Esteban Delgado

Es geógrafo y Magister en Gestión y Planificación Ambiental por la Universidad de Chile. Posee cerca de 20 años de experiencia profesional trabajando en temáticas relacionadas con políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y territorio, de escala internacional, nacional y local en Chile. Actualmente se desempeña como Asociado del Área de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Chile (PNUD- Chile) y, simultáneamente, es profesor invitado de la Universidad de Chile, donde imparte cursos de pregrado y posgrado relacionados con “Análisis y Evaluación Ambiental”, “Manejo de Áreas Silvestres Protegidas”, “Sistemas Ambientales” y “Medio Ambiente Urbano”.

### Catherine Dognac

Directora científica de WCS-Chile. Médica veterinaria, es doctora en ciencias silvoagropecuarias y veterinarias, con particular enfoque en medicina de la conservación, posee más de 15 años de experiencia trabajando en diferentes ámbitos de la conservación, actualmente es directora científica de WCS Chile, donde se desempeña liderando diversos proyectos vinculados a la coexistencia de las actividades humanas con la biodiversidad, fortaleciendo acciones colaborativas y sinérgicas entre diversos actores públicos y privados, con especial énfasis en el manejo efectivo de las áreas marinas protegidas. Entre otras funciones que realiza Catherine, es parte del comité de planes de recuperación, conservación y gestión de especies del ministerio de medioambiente, del directorio del Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia y del Consejo Zonal de Pesca de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

### **Manuela Erazo**

Coordinadora del proyecto GEF Fortalecimiento de la Gobernanza en Ecosistemas Marino-Costeros de Chile. Manuela Erazo. Manuela es antropóloga social y máster en medioambiente de la Universidad de Melbourne, Australia, actualmente es coordinadora nacional del Proyecto GEF de Gobernanza Marino - Costera en Chile, iniciativa que es implementada por FAO, en conjunto con SERNAPESCA y SUBPESCA. Manuela tiene más de 10 años de experiencia trabajando en proyectos socioambientales, en particular en la interfaz marino - costera. Ha liderado procesos de planificación para la conservación de la biodiversidad, permitiendo la participación de múltiples actores y la integración de diferentes sistemas de conocimiento en estos procesos. Adicionalmente, Manuela es fellow del Programa de Becarios para Soluciones Costeras del The Cornell Lab of Ornithology y del Programa Blue Pioneers, de la Universidad de California en Santa Cruz.

---

### **Felipe Paredes**

Biólogo marino, con más de 20 años de experiencia en investigación científica y políticas públicas en conservación marina. Actualmente es el encargado de las áreas marinas protegidas del Ministerio del Medio Ambiente, que en su totalidad cubren más del 43% de la superficie del mar de Chile. Felipe es Biólogo Marino de la Universidad de Valparaíso, Master of Arts in Marine Affairs de la University of Rhode Island, y luego realizó un PhD en ecología marina la University of Maine. Tiene amplia trayectoria en conservación marina, liderando los procesos de creación e implementación de áreas marinas protegidas en Rapa Nui, Juan Fernández, la Patagonia chilena, entre otros. Además, coordina desde el MMA el proyecto GEF Gobernanza de ecosistemas marino-costeros. Recientemente ha sido nombrado Vicepresidente del Tema Marino de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN.

---

### **Cristina Pita**

Investigadora del Centro de Estudios Ambientales y del Mar (CESAM) de la Universidad de Aveiro y del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED), con sede en Londres. El trabajo de Cristina se centra principalmente en la pesca artesanal, los mercados y las iniciativas de mercado para los productos pesqueros. Cristina forma parte del grupo de expertos portugueses de la "Evaluación Global de los Océanos" de las Naciones Unidas, como experta en socioeconomía de la pesca, y de varios proyectos europeos y redes internacionales centradas en la pesca artesanal.

---

### **Stefan Gelcich Crossley**

Profesor Asociado, Pontificia Universidad Católica de Chile. Es Biólogo Marino, Universidad Católica del Norte (Chile) (1997), Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad de Cambridge (Reino Unido) (2002), Doctorado en Gestión de Recursos Naturales, Universidad de Gales, Bangor (Reino Unido) (2005). Actualmente, es Director del Instituto Milenio en Socio-ecología Costera. Es miembro de las juntas directivas de Global Green Grants (10 años). Ha dirigido diferentes proyectos científicos en servicios ecosistémicos marinos, en herramientas económicas para la conservación de la biodiversidad, en pesca ilegal y sobre capacidad adaptativa, en múltiples sistemas socio-ecológicos. También he participado en más de 20 proyectos, incluyendo la Conservación y Manejo Marino, el uso de Redes Sociales en pesquerías, la Generación y Difusión del Conocimiento Ambiental y la Integración del Sistema Ecológico Social de la acuicultura. Entre las instituciones que financian estos proyectos figuran: FONDECYT (Chile), NSF (EE.UU.), Iniciativa Científico Milenio (Chile), CONICYT Basal (Chile) y las fundaciones Walton (EE.UU.) y Packard (EE.UU.). Ha publicado más de 150 artículos científicos en prestigiosas revistas internacionales de ciencias sociales y naturales. Entre las revistas se incluyen PNAS, Nature Sustainability, Conservation Letters, PloS One, y Nature Scientific Reports. He dado más de 50 conferencias internacionales y ofrecido 16 seminarios internacionales.

---

### **Juan Francisco Santibáñez Bustos**

Biólogo Marino de la Universidad de Concepción, con estudios de postítulo en oceanografía (en curso), investigaciones en procesos biogeoquímicos y una variada experiencia laboral en políticas de conservación de la biodiversidad y uso sustentable de servicios ecosistémicos y recursos hidrobiológicos. Actualmente se desempeña en la Jefatura de la División de Desarrollo Pesquero de la Subsecretaría de Pesca.

---

### **Roberto de Andrade**

Ingeniero Pesquero de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Realiza post graduación en economía del sector público y economía agraria. Enfoca su trabajo con comunidades costeras que se dedican a la pesca artesanal. Actualmente está radicado en Chile y en los últimos años se ha dedicado a las consultorías en instituciones de Naciones Unidas como la CEPAL, PNUD y FAO, en temas pesqueros y de desarrollo sostenible. Ha formulado proyectos para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) en iniciativas en paisajes productivos, principalmente pesqueros. Asesora a la FAO en la conservación de la biodiversidad y gestión integrada de ecosistemas marinos costeros.

---

### Zoila Soledad Bustamante Cárdenas

Presidenta de la Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile Conapach, Miembro del Consejo Nacional de Pesca en calidad de consejera nacional; Miembro de la AOED donde se desempeña como directora regional Latinoamericana del Sector Rural y Pesca; Consejera de la Sociedad Civil del Ministerio de Economía en calidad de consejera nacional; Consejera de la Sociedad Civil del MOP en calidad de consejera nacional; Presidenta y Miembro Fundador de la Unión Latinoamericana de Pescadores Artesanales; Consejera de la Fundación Chiquihue; Presidenta de la Corporación Observatorio del Mercado AgroPesquero Alimentario, CODEMA; Primera directora de la Agencia Nacional de Mujeres Tejiendo Redes. En 2015 Premiada como las 100 mujeres líderes del País.

### Marcia Tambutti

Bióloga por la UNAM (México), obtuvo su MSc. en el Imperial College y el Natural History Museum London, con la beca Chevening del Reino Unido. En México trabajó en Instituto Nacional de Ecología y por tres años en el Secretariado de la iniciativa similar al Millennium Ecosystem Assessment de México sobre biodiversidad, el estudio Capital Natural de la CONABIO. En Chile laboró en el Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad fortaleciendo los vínculos entre la academia y el sector público y en un innovador libro sobre la travesía de Darwin por Chile. Desde 2016 trabaja en la CEPAL impulsando temas de biodiversidad.

### Alejandro Maass

Estudió Ingeniería Matemática en la Universidad de Chile, donde obtuvo el título de ingeniero en 1990. Inmediatamente después se trasladó a Francia, donde obtuvo el título de doctor en 1994 en el Institut de Mathématiques de Luminy de la Université Aix-Marseille. Su tesis se centró en la teoría ergódica de los autómatas celulares y la teoría de entropía local en dinámica topológica. En 1994 se incorporó al Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile y en el año 2000 se incorporó al recién creado Centro de Modelamiento Matemático UMI-CNRS de la Universidad de Chile. Desde entonces, ha realizado investigación fundamental y aplicada tanto en teoría ergódica como en biología de sistemas. En 2002 creó el Laboratorio de Bioinformática y Matemáticas del Genoma para proporcionar herramientas computacionales y matemáticas para resolver retos biotecnológicos de la vida real desde una perspectiva matemática. Este laboratorio ha estado involucrado en los principales programas de genómica en Chile y mantiene colaboración internacional con varios grupos en Francia y Estados Unidos. Entre 2004 y 2006 fue miembro junior de la Academia Chilena de Ciencias, en 2009 ingresó como miembro de número de la

Academia Chilena de Ingeniería y en 2018 fue elegido Miembro Correspondiente de la Academia Chilena de Ciencias. En 2009 recibió el Premio de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe en reconocimiento a "una labor notable y como estímulo para nuevas contribuciones a la matemática". Durante su carrera profesional ha asumido diferentes responsabilidades científicas en Chile: Presidente del Consejo Nacional de Ciencias entre 2006 y 2008; responsable del programa de cooperación chileno-francés ECOS-CONICYT, Presidente del Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile y director del Centro de Modelamiento Matemático. Su labor de estímulo a la cooperación científica con Francia fue reconocida con la distinción "Chevalier de l'Ordre National du Mérite".

### Luis Filipe Fuentefria de Menezes Pinheiro

Tiene un doctorado en Geofísica Marina, Imperial College, Londres. Profesor Asociado en Geología Marina y Geofísica. Presidente del Comité Portugués ante el COI de la UNESCO y Delegado Nacional ante el Consejo Ejecutivo del COI. Presidente del Comité de Geociencias Marinas de la Comisión para la Exploración Científica del Mediterráneo (CIESM). Miembro Efectivo de la Academia Marina Portuguesa y Asociado de la Sociedad Geográfica de Lisboa. Ex director del Departamento de Geología Marina del Instituto Geológico y Minero, ex delegado del Consorcio Europeo para la Perforación de Investigación Oceánica y ex Coordinador de la Plataforma Tecnológica del Mar, Universidad de Aveiro (UA). Coordinador de la Asignación de Tiempo de Navegación a la Investigación (Fundación Portuguesa de Ciencias). Participó en más de 50 cruceros de investigación (Jefe/Codirector científico: 34). Autor/coautor de más de 250 publicaciones, incluidos 62 artículos ISI. Líneas de investigación y actividad: Geología Marina y Geofísica; estructura y evolución de los márgenes pasivos continentales; vulcanismo de lodo, gas superficial e hidratos de gas; Oceanografía sísmica; Desarrollo de capacidades en Ciencias Marinas y Alfabetización Oceánica. (<http://www.cesam.ua.pt/Imp>).

### Andrés Sepúlveda

Es licenciado en Ciencias con Mención en Física en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, en Santiago. Posteriormente obtuvo un Ph.D. en Oceanografía Física en la Old Dominion University, en Norfolk, EUA y realizó postdoctorado en el Departamento de Oceanografía Física de Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI), en EUA. A su regreso a Chile el Dr. Sepúlveda se integró al Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción, donde actualmente se desempeña como Profesor Asociado. Sus líneas de investigación principales son la modelación numérica, las energías renovables, y las interacciones físico biológicas.

# AGENDA

9:00 - 9:10	<p><b>Bienvenida de la Coordinadora Residente del Sistema de Naciones Unidas en Chile</b> Sra. María José Torres. (Presencial)</p> <p><b>Saludo del Secretario de Estado de Negocios y Cooperación Internacional de Portugal, Señor Francisco André</b> (video)</p>
9:10 - 9:15	<p><b>Saludo de Peter Thomson</b>, enviado especial del Secretario General de las Naciones Unidas para los océanos (video).</p>
9:15 - 9:25	<p><b>Saludo de la Ministra de Medio Ambiente</b> Sra. Maisa Rojas. (Presencial)</p> <p><b>Saludo de la Subsecretaria de Relaciones Exteriores</b> Sra. Ximena Fuentes Torrijo. (Presencial)</p>
9:25 - 9:40	<p><b>Hacia el cumplimiento del ODS 14 en América Latina y el Caribe</b> Sra. Jeannette Sánchez, directora de División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (Presencial)</p>
9:40 - 10:30	<p><b>PANEL TEMÁTICO 1: CONTAMINACIÓN MARINA</b></p> <p><b>Modera:</b> Sr. Alberto Pacheco Capella. Director Oficina Subregional para el Cono Sur de América Latina y el Caribe. PNUMA. (Presencial)</p> <p><b>Panelistas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Marta Martins</b>, Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nova. Lisboa, Portugal. (Online).</li><li>• <b>Camila Fernández</b>, directora del Centro Basal Copas Coastal de la Universidad de Concepción, Chile. (Online).</li><li>• <b>Filipa Bessa</b>, Departamento de Ciencias Vivas de la Universidad de Coimbra. Portugal. (Online).</li><li>• <b>Joseluis Samaniego</b>, director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL. (Presencial).</li></ul>

# AGENDA

10:30 - 11:20

## PANEL TEMÁTICO 2: GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

**Modera:** Sr. Esteban Delgado, Asesor experto de PNUD en Medio Ambiente y Biodiversidad. (Presencial)

**Panelistas:**

- **Catherine Dougnac**, directora científica de WCS-Chile (Online).
- **Manuela Erazo**, coordinadora del proyecto GEF Fortalecimiento de la Gobernanza en Ecosistemas Marino-Costeros de Chile. (Presencial)
- **Felipe Paredes**, Vice Chair for Marine WCPA IUCN, Coordinador Nacional de Áreas Marinas Protegidas de Chile del Ministerio del Medio Ambiente. (Presencial).

11:30 - 12:40

## PANEL TEMÁTICO 3: PESCA Y ACUICULTURA SOSTENIBLES Y RESILIENTES PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

**Modera:** Sr. Roberto de Andrade, Consultor senior en pesca en FAO (Presencial)

**Panelistas:**

- **Zoila Bustamante**, presidenta de la Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach) y presidenta de la Unión Latinoamericana de la Pesca Artesanal (Ulapa). (Presencial).
- **Stefan Gelcich**, profesor del departamento de Ecología de la U. Católica de Chile e investigador del Laboratorio Internacional en Cambio Global. (Presencial).
- **Cristina Pita**, Departamento de Ambiente y Planificación de la Universidad de Aveiro. (Online).
- **Juan Francisco Santibáñez**, jefe de División de Fomento Pesquero, SUBPESCA. (Presencial).

# AGENDA

12:40 - 13:30

## **PANEL TEMÁTICO 4: CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA MARINA**

**Modera: Marcia Tambutti**, experta de biodiversidad de la División de Recursos Naturales, CEPAL. (Presencial)

### **Panelistas:**

- **Luís Menezes Pinheiro**, presidente del Comité Portugués para la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI)/UNESCO (en línea).
- **Alejandro Maass**, director de Relaciones Internacionales, Centro de Modelamiento Matemático U. De Chile. (Presencial).
- **Andrés Sepúlveda**, profesor asociado de la Universidad de Concepción (En línea).
- **Alejandro Pérez Matus**, director del Núcleo Milenio para la Ecología y Conservación de Ecosistemas de Arrecifes Mesofóticos Templados; investigador de la EICM. (En línea).

13:20 - 13:30

### **Palabras de cierre de la Coordinadora Residente del Sistema de Naciones Unidas en Chile**

Sra. María José Torres

### **Palabras de cierre del Embajador de Portugal en Chile**

Señor Carlos Sousa Amaro



**BLUE TALKS: CAMINO A LA CONFERENCIA  
SOBRE LOS OCÉANOS 2022**  
SANTIAGO, CHILE

