

## Autor



**Diego Lillo Goffreri**

Abogado de la Universidad de Chile, Magister en Derecho Internacional de los Derechos Humanos de la Universidad Diego Portales, forma parte del Programa de Ecosistemas de la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) y es profesor de la Clínica de Justicia Ambiental de la Universidad Diego Portales.

## Cómo citar esta publicación:

LILLO, Diego. (2022). Minería Oceánica: Un nuevo capítulo de la Tragedia de los Comunes. *Eco-Reflexiones*, II (7).

## Minería Oceánica: Un nuevo capítulo de la Tragedia de los Comunes\*

### Resumen

La reflexión a continuación presentada busca analizar el modelo de gobernanza internacional de los fondos marinos fuera de las jurisdicciones nacionales, utilizando como comparación aquel establecido para la gestión del clima. Esto por dos razones: primero, porque ambos son bienes comunes globales en que se comparten por toda la humanidad los beneficios, los efectos negativos y los riesgos que derivan de su uso. Segundo: porque pese a las similitudes de los bienes en cuestión y de los desafíos de su gestión, ambos modelos de gobernanza se observan como opuestos siendo uno policéntrico y el otro monocéntrico. Se presenta una breve cronología de la gobernanza de los fondos marinos, así como una caracterización de ambos modelos, destacando en particular los mecanismos de recolección, generación y evaluación de la información necesaria y la estructura de ambos procesos de tomas de decisión. Por último, se expone algunos de los problemas que implica el modelo monocéntrico de la gobernanza de los fondos marinos y que podrían ser solucionados a través de un modelo policéntrico.

### I. Introducción

La pregunta sobre cómo administrar los bienes comunes ha sido una saga que ha generado grandes discusiones desde la aparición de “La Tragedia de los

\* Agradezco la colaboración de la abogada Luisa Araúz Arredondo en el análisis presentado en la sección V de esta reflexión. Luisa es abogada, Licenciada en Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Santa María La Antigua (Panamá) y Master en Derecho Ambiental de la Universidad de Melbourne (Australia).

Comunes” de Garret Hardin. Desde entonces, el mundo de la economía y las políticas públicas ha ensayado respuestas de mayor o menor éxito de gobernanza de los bienes comunes, según el diseño mismo de gobernanza y el contexto cultural, jurídico y político donde tiene efecto. Así, distintos países del mundo han intentado y a veces solucionado la gestión de sus aguas, suelos, bancos pesqueros en mares territoriales y el espectro radioeléctrico, entre otros.

Sin embargo, no puede decirse lo mismo sobre la gestión de bienes comunes que exceden los límites del control soberano de los Estados y cuya apropiabilidad parece cercana a imposible, como son el clima y, según intentaré postular en esta reflexión, el fondo oceánico más allá de las jurisdicciones nacionales (aquello que la Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (CONVEMAR) denomina “la Zona”).

La tragedia del clima es una historia que conocemos bastante y que servirá para la comparación con la tragedia -un poco más anónima- de la Zona. Para tales efectos, utilizo como parámetro de comparación la estructura misma de gobernanza de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, en función de los mecanismos de generación, recolección y evaluación de la información necesaria para la toma de decisiones en ambos modelos.

Actualmente, el organismo internacional encargado de regular la actividad minera en la Zona, la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, enfrenta un momento crucial en el desempeño de su mandato, pues en junio de 2021 el Estado de Nauru invocó la “regla de dos años”, solicitando oficialmente la adopción de las reglas, regulaciones y procedimientos necesarios para comenzar la explotación de yacimientos minerales del fondo oceánico (ISA, 2021), situación que ha encendido la alarma sobre las amenazas ambientales y sociales que esta actividad implica para los ecosistemas marinos y en consecuencia, para todo el planeta.

El fondo marino y los ecosistemas que alberga se encuentran aún en un estado de desconocimiento importante para la ciencia (Levin et al., 2020), lo que conlleva una imposibilidad de comprender a cabalidad los efectos que cualquier actividad pueda tener sobre ellos. Este problema adquiere suma relevancia pues los servicios ecosistémicos conocidos que provee el océano son vitales, por ser el principal sumidero de emisiones de gases de efecto invernadero, el principal regulador de la temperatura global y ser una fuente de alimentación de grandísima envergadura (Le et al., 2016), entre muchos otros; todo ello, sin considerar los servicios ecosistémicos no conocidos por falta de información científica. Sin embargo, la literatura científica ha reconocido suficientes y graves indicios sobre los riesgos irreversibles de actividades que, como la minería oceánica, impliquen modificaciones morfológicas y disturbios en los fondos marinos y sus ecosistemas (Miller et al., 2018).

En esta reflexión presentaré de forma sintética los dos grandes modelos de gobernanza que se han estudiado como respuesta a la Tragedia de los Comunes, y expondré la estructura de la gobernanza de los fondos marinos que establece la CONVEMAR y la gobernanza climática internacional, cuyo núcleo es la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio

Climático (CMNUCC), aunque como veremos, no se agota en dicho instrumento. Finalmente, se revisarán algunas de las principales falencias de que adolece el modelo de gobernanza de los fondos marinos, en relación con el tratamiento de la información necesaria para los procesos de toma de decisiones que se le atribuye al organismo competente.

## II. El concepto de metagobernanza y su relación con el desarrollo sostenible

Aunque resulte obvio para el lector, comencemos por un postulado fundamental: la calidad de una decisión de política pública depende en gran medida de la información disponible al adoptarla. Según O’Gorman (2010) el problema de la información es común a los dos grandes modelos que se han propuesto para la solución de la Tragedia de los Comunes, el modelo “Leviatán” y el Policéntrico. Como se verá, la diferencia entre ambos modelos radica en la calidad y eficacia de la respuesta que proveen a dicho problema.

### 1. Modelo monocéntrico o “Leviatán”

El trabajo fundacional de E. Ostrom (1990), “El gobierno de los Comunes”, parte por exponer las vías de solución que la literatura sobre economía y políticas públicas planteaba como remedio a la paradoja propuesta por Hardin, encontrándose con un diagnóstico quizá tan fatídico como la propia tragedia de los comunes: El Leviatán como única vía (y también, la privatización como única vía).

La autora repasa las ideas y propuestas de diversas fuentes, incluyendo al propio Hardin, que comparten la conclusión de que la respuesta se encuentra en la entrega de la decisión sobre la gobernanza de un determinado bien común a un órgano central y explica esta conclusión a través del Juego de Autoridad con Información Completa, que puede ser sintetizado en la idea de que “si una autoridad externa determina con precisión la capacidad de un recurso de uso común, la asigna sin ambigüedad, inspecciona las acciones y sanciona indefectiblemente el incumplimiento, entonces una entidad centralizada puede transformar el juego del pastor de Hardin para generar un equilibrio óptimamente eficiente para los pastores” (E. Ostrom 1990, p. 37).

Para E. Ostrom (1990, p. 41), la debilidad de este modelo está en que es excesivamente simplista, pues requiere que sea verdad que el dilema de los comunes se resuelve cuando un actor externo con poder coercitivo toma una decisión que es necesaria y suficiente, dejando de lado que las correcciones a este tipo de modelos institucionales toman mucho tiempo, producen conflictos y requieren de un gran flujo de información confiable de una serie de variables fundamentales.

El mismo defecto le asigna a la privatización de los bienes comunes, pues en ambos casos se confía en la existencia de un cambio institucional externo e impuesto a los destinatarios (E. Ostrom, 1990, p. 39). No profundizo en esta distinción, pues para el objeto de esta reflexión, me refiero a dos bienes cuya privatización es prácticamente imposible o, por lo menos, no se vislumbra por parte de la literatura como una alternativa de gobernanza seria o plausible.

Según O’Gorman (2010) el problema de la información del modelo Leviatán, incide en que al confiar la toma de decisiones a un decisor-coaccionante central, la asertividad de su decisión y el éxito de su propósito de política pública, dependen directamente de la precisión de la información con que cuenta.

En el problema de la crisis climática este modelo no sería del todo adecuado pues si bien hay consenso científico sobre la influencia de la acción humana en el calentamiento global, la precisión de los modelos de proyección aún concita algo de controversia, lo que obstaculiza la elección de una medida o decisión específica asociada a un resultado esperado. Por ejemplo, según lo estudiado por Pozo et al. (2020), la remoción de dióxido de carbono es necesaria para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, pese a que las primeras Contribuciones Nacionales Determinadas no contemplan medidas al respecto y solo descansan en reducción de emisiones.

En tal sentido, en la que denomino “Tragedia Climática”, resulta patente que una decisión determinada puede resultar insuficiente, como también puede decaer su necesidad frente a otras alternativas que se consideren como idóneas para conseguir un resultado similar. Considero que sucede exactamente lo mismo con el mecanismo de decisión de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos pues, como se verá más adelante, este órgano al menos enfrenta un desafío similar al de la gobernanza climática en términos de la generación, recolección y evaluación de la información científica que requiere para adoptar sus decisiones.

## 2. Modelo policéntrico

Por el otro lado, se erigen como alternativas los modelos estudiados y propuestos más notoriamente por Vincent y Elinor Ostrom. En su trabajo sobre organización de gobiernos en áreas metropolitanas, V. Ostrom et. al. (1961) afirma que los sistemas policéntricos se conforman por muchos centros de decisión que son formalmente independientes entre sí y que a través de la cooperación, la competencia y el conflicto funcionan de forma consistente creando patrones predecibles de conducta, lo que puede ser llamado “sistema”.

Para Contipelli (2021, p. 68) “la lógica vinculada a los sistemas policéntricos es completamente distinta a la idea de una autoridad central. Puesto que, cuando es necesario resolver las posibles diferencias entre múltiples actores, la lógica en análisis incluye la coordinación de acciones con una mentalidad cooperativa, en conjunto con el deseo de realización de tareas recíprocas”.

Volviendo a O’Gorman (2010), el modelo policéntrico parece solucionar o al menos morigerar el problema de la dificultad para realizar ajustes institucionales del modelo Leviatán: al entregar la toma de decisiones a un conjunto de acuerdos y actores (sociales, políticos, jurídicos, administrativos e incluso culturales), permite una flexibilidad y multidisciplinariedad necesaria y deseable para la solución de problemas de gobernanza complejos. Así, la precisión de la información será aquella suficiente para lograr la consecución de los acuerdos que sirvan como base de legitimidad para la búsqueda e implementación de medidas adecuadas, no obstante, la certidumbre científica no sea total como para determinar con exactitud su éxito *a priori*.

En este caso el autor estima que el problema de la información no es tanto su falta de precisión (pues la incertidumbre sería una característica inherente al problema de gobernanza), sino la capacidad que tiene de persuadir e inducir a la adopción de los acuerdos necesarios (O’Gorman, 2010).

### III. Breve revisión del estatuto jurídico de “la Zona”

#### 1. Cronología

Los yacimientos mineros del fondo marino fueron descubiertos a fines del siglo XIX, por la recolección realizada por la expedición del *HMS Challenger*, de los primeros nódulos polimetálicos rescatados desde los océanos Pacífico, Atlántico e Índico (Aldrich, 2020).

La primera respuesta jurídica de la comunidad internacional al creciente interés sobre los yacimientos submarinos, vino en 1970 cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la “Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera los límites de la jurisdicción nacional” (la “Declaración”), a través de la Resolución N° 2.749 (XXV). La Declaración concretó los acuerdos básicos en la materia, que comprendían la reserva de fondos marinos para fines pacíficos; la calificación de “patrimonio común de la humanidad” de los fondos marinos fuera de las jurisdicciones nacionales; y el mandato para la celebración de un tratado internacional universal el régimen aplicable a la Zona, que debía prever su aprovechamiento ordenado y sin riesgos (ONU, 1970).

Como corolario de los principios y mandatos establecidos por la Declaración, La Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (CONVEMAR, 1982) regula, entre otras cosas, la utilización de los fondos oceánicos fuera de la jurisdicción de los Estados, reiterando la calificación de la Zona como Patrimonio Común de la Humanidad.

En su Parte XI, sobre la Zona, la CONVEMAR dispone una serie de principios y obligaciones generales y, quizás lo de mayor relevancia para esta reflexión, crea un organismo llamado Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (desde ahora, indistintamente la Autoridad o ISA) que concentra tres mandatos fundamentales sobre la regulación y gestión de los recursos del fondo oceánico.

Sin ningún tipo de orden jerárquico ni ánimo de presentar un catálogo taxativo, puede indicarse que la CONVEMAR entrega a la ISA, primero, el mandato de completar la normativa para la organización, realización y control de la explotación minera en los fondos marinos, según establecen los artículos 153 y 162 de la Convención, entre otras disposiciones de importancia. Segundo, en el artículo 145 entrega a la ISA un amplio mandato para la protección del ambiente marino, lo que se puede explicar por la conexión indisoluble entre dicha protección y los principios de Patrimonio común de la humanidad y administración racional. Y tercero, destaca el mandato del artículo 140 de la CONVEMAR, pues su importancia es tan transversal como la protección del medio marino. Tal disposición establece el principio de beneficio de la humanidad, según el cual la ISA debe velar por la distribución equitativa de los beneficios económicos de las actividades realizadas en la zona.

Entre su aprobación en 1982 y el año 1990, la CONVEMAR fue ratificada solo por 44 Estados (ONU, 2022). Según ha sido documentado, ese bajo número se explicaba por el rechazo de muchos Estados al texto de las disposiciones relativas a la explotación minera de los fondos marinos (Saura, 1994).

Entre 1990 y 1994 el Secretario General de la ONU condujo una serie de reuniones para determinar los puntos controvertidos de la Parte XI de la CONVEMAR. Los temas identificados fueron los costos para los Estados parte; la Empresa; la forma de adopción de decisiones; la conferencia de revisión del tratado; las obligaciones relativas a transferencia de tecnología; las limitaciones de la producción; la asistencia económica; las disposiciones financieras de los contratos y consideraciones de orden ambiental (Saura, 1994). A excepción del último punto, los demás temas son los que forman parte del Acuerdo Relativo a la Aplicación de la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas Sobre el Derecho del Mar (en adelante, indistintamente “el Acuerdo”), el que fue aprobado por la resolución N° 48/263 de la Asamblea General de la ONU el 28 de julio de 1994.

Las modificaciones introducidas por el acuerdo al régimen de explotación dispuesto en la Convención van por dos líneas principales. En la primera, se disminuye sustantivamente la capacidad de la Empresa (el único órgano de la ISA habilitado para realizar directamente actividades de exploración, explotación e investigación científica en la Zona) para realizar actividades de explotación por sí misma, pues, entre otras cosas, se suprime la obligación de financiamiento de las actividades de la Empresa que pesaba sobre los Estados en virtud del párrafo 3 del artículo 11 del anexo IV de la Convención (Saura, 1994).

La segunda, es la consagración de la “regla de dos años” en el número 15. de la Sección 1 del Anexo del Acuerdo, que introduce un plazo límite para el Consejo cuando un Estado reclame al Consejo la adopción de las normas, regulaciones y procedimientos (a los que llamaremos indistintamente “normativa” en lo sucesivo) definitivos para dicha actividad, por encontrarse técnica y jurídicamente habilitado para iniciar la explotación de un yacimiento en el que ha tenido un contrato de exploración previo (Singh, 2021).

## 2. Gobernanza de los Fondos Marinos

La ISA está compuesta por su Asamblea, Consejo, Secretaría y la Empresa. La Asamblea es el órgano supremo del organismo, está compuesta por todos los Estados Parte de la CONVEMAR y tiene las funciones que menciona el artículo 160 de la Convención, entre las cuales destacan la supervisión de los demás órganos; el examen y aprobación de las normas, reglamentos y procedimientos, sobre la distribución equitativa de los beneficios financieros de las actividades desarrolladas en la Zona y sobre la prospección, exploración y explotación en la Zona; entre varias otras. El Acuerdo agrega en su Sección 3, número 1, la atribución de definir la política general de la ISA para lo cual cuenta con la colaboración del Consejo.



El Consejo está compuesto por 36 Estados miembros elegidos de acuerdo con las reglas del artículo 161 de la CONVEMAR, y es definido por su artículo 162 como el órgano ejecutivo de la ISA. Entre sus funciones se destaca, en general, el establecimiento de la política específica de la Autoridad, en conformidad a la política general establecida por la Asamblea; y, en particular, aprobar los planes de trabajo de explotación;<sup>1</sup> formular recomendaciones de normas, reglamentos y procedimientos sobre distribución equitativa de los beneficios financieros de las actividades en la Zona y sobre la prospección, exploración y explotación (además, aplicar esas normas provisionalmente hasta la aprobación por parte de la Asamblea); entre diversas más.

El Consejo además cuenta con dos órganos, como son la Comisión de Planificación económica que tiene atribuciones para asesorar al Consejo en asuntos sobre el mercado de la minería, según lo que señala el artículo 164.(2) de la Convención; y la Comisión Legal y Técnica, que tiene una serie de atribuciones relacionadas al funcionamiento y reglamentación de la ISA, como la coordinación y conducción del sistema de evaluación de impactos ambientales de los planes de trabajo, de acuerdo a lo que establece el artículo 165.(2) del instrumento.

La Secretaría es el órgano ejecutivo y administrativo de la ISA y está compuesta por un Secretario General y el personal que la Autoridad requiera. En el desempeño de sus funciones, el Secretario General y el personal no solicitarán ni recibirán instrucciones de ningún gobierno ni de ninguna otra fuente ajena a la Autoridad, también tienen el deber de abstenerse de realizar cualquier acción que pueda afectar a su posición como funcionarios internacionales responsables únicamente ante la Autoridad (Tanaka, 2019, p. 221).

La Empresa tiene la particularidad de ser el único órgano de la ISA autorizado a desarrollar actividades en la Zona, fue diseñada por la CONVEMAR para ser el principal mecanismo para asegurar la distribución equitativa de los beneficios, pues a través de ella se garantiza de algún modo la participación de los Estados en desarrollo (o, en general, Estados parte que no tengan capacidad industrial de realizar actividades de exploración y explotación por su cuenta) (Artigas, 2000).

Así las cosas, la Empresa no ha entrado en pleno funcionamiento, lo que arriesga la forma de distribución más básica de las acordadas. Además, de acuerdo con las reformas introducidas por el Acuerdo, la Empresa queda reducida a ser un órgano técnico de la ISA que podrá realizar la explotación de minerales solo a través de la figura de empresas conjuntas (*joint ventures*) (Tanaka, 2019, p. 224).

---

<sup>1</sup> Los planes de trabajo son los instrumentos a través de los que un proponente (un Estado miembro o una empresa patrocinada por un Estado miembro) solicita la autorización para explotar un determinado sector del fondo marino. Más información en el Anexo III de la CONVEMAR, sobre Disposiciones básicas relativas a la prospección, la exploración y la explotación.

Por último, la ISA tiene una serie de atribuciones transversales, es decir, que no están entregadas de forma exclusiva a ninguno de sus órganos. De ellas destaco dos: primero, la de control y supervisión de las actividades desarrolladas en la Zona, con cooperación de los Estados parte, en virtud del artículo 153(4) de la CONVEMAR. Segundo, el artículo 143 del instrumento establece el deber de promoción de la investigación científica para fines pacíficos y en beneficio de toda la humanidad. Según el Acuerdo esta actividad es prioritaria en la primera etapa de funcionamiento de la ISA, que se extiende desde su entrada en vigencia a la aprobación del primer plan de trabajo de explotación minera.<sup>2</sup>

Como puede observarse, el poder de decisión de la ISA está concentrado en su órgano supremo y su órgano operativo, se trata de un modelo hermético que no recibe de forma oficial retroalimentación de otros organismos que comparten competencia sobre el espacio marítimo. La información que se utiliza para el proceso de toma de decisiones es la que se crea o valida por la ISA y sus órganos subsidiarios. Los mecanismos de participación pública, que fundamentalmente corresponde a la figura de los observadores, son también centralizados y dependen del reconocimiento expreso de la ISA.<sup>3</sup>

#### IV. El modelo de gobernanza internacional del Clima

Como antes dije, la utilización de este modelo para la comparación propuesta se debe a la naturaleza del bien común que gestiona y las respuestas institucionales a las necesidades de información que requieren para la toma de decisiones. Ambos, el clima y el fondo marino, son bienes comunes globales, cuya gestión excede a las jurisdiccionales nacionales y que los efectos de su uso alcanzan a toda la humanidad. A la vez, en ambos casos la gobernanza que los gestiona requiere de información científica para adoptar decisiones preventivas y/o precautorias frente a los impactos y riesgos que el uso del bien produce sobre los ecosistemas y las comunidades humanas. Esa información, no obstante, debe ser de la mejor calidad posible y aspirar a una representatividad global, sin los incentivos que un sistema doméstico pueda contemplar para la promoción de la investigación científica y sin el aparataje técnico que los Estados utilizan para la obtención de información científica de los ecosistemas que abarcan sus espacios soberanos.<sup>4</sup>

Pese a las dificultades enormes de gobernanza que plantea la Tragedia Climática, el modelo que la comunidad internacional ha elegido se acerca mucho más al policéntrico que al Leviatán, a partir del ordenamiento que inaugura orgánicamente la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.

---

<sup>2</sup> Sección (1), número (5) (i), Anexo, del Acuerdo

<sup>3</sup> Según dispone el artículo 82 del Reglamento de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, ISBA A/6.

<sup>4</sup> Una completa revisión sobre el dilema de la generación de conocimiento sobre los bienes comunes, puede ser encontrada en Hess y Ostrom (2007).



Por supuesto, es un diseño al que se le puede criticar la lentitud con que ha operado en la práctica para proveer soluciones adecuadas y oportunas a la crisis climática,<sup>5</sup> pero también ha permitido una amplitud de medidas que difícilmente se verían en un modelo Leviatán. Así, por ejemplo, sabemos que la reducción sustancial de emisiones es considerada la herramienta más efectiva para lograr los fines de la Convención (y el Acuerdo de París, en específico), pero al mismo fin apuntan las soluciones económicas (mercados de carbono, sistemas de financiamiento, economías circulares, decrecimiento, entre otras), educativas, alimentarias y tecnológicas, por nombrar algunas.

Todos estos enfoques de gestión del cambio climático y sus efectos tienen distintos centros de decisión que conviven e interactúan (principalmente a través de cooperación) para intentar soluciones más complejas y específicas.

Sin ánimo de hacer una revisión exhaustiva de la gobernanza climática internacional, sino más bien ilustrativa del modelo policéntrico que la caracteriza, los distintos centros de decisión a que me refiero pueden observarse claramente en los siguientes organismos.

### 1. La Conferencia de las Partes de la CMNUCC

La Conferencia de las Partes, conocida como COP, es el órgano supremo de la Convención y tiene una función general para adoptar las decisiones que promuevan una aplicación eficaz del instrumento. Esto se concreta en una serie de funciones específicas que lista su artículo 7.2, en las que aparecen todas las relativas a la dirección de la toma de decisiones, a la estructuración y gerencia de la gobernanza y a la evaluación del desempeño de la Convención, entre otras. Internamente, la COP está compuesta de forma permanente por una Secretaría, una Mesa, los Órganos Subsidiarios y los grupos especiales (Blobel, 2006).

Como se puede observar de las comparaciones entre la gobernanza internacional del Clima y aquella de los fondos marinos, puede decirse que prácticamente empieza y termina con la COP de la CMNUCC, cuya estructura es prácticamente idéntica a la de la ISA: la encabeza un órgano supremo conformado por la totalidad de las partes (la COP y la Asamblea, respectivamente), tiene un órgano ejecutivo elegido entre representantes del órgano supremo (la Mesa y el Consejo, respectivamente), ambos cuentan con una Secretaría que desempeña las funciones administrativas y ambos cuentan con una serie de órganos subsidiarios, para llevar a cabo funciones específicas (generación, recolección y evaluación de información técnica y jurídica, elaboración de propuestas, apoyo temático, entre otras).

---

<sup>5</sup> Esta misma crítica podría hacerse a la ISA que se encuentra vigente desde 1994 y teniendo un objeto de acción mucho más acotado, solo el mandato para la regulación de la exploración y explotación de los yacimientos minerales del fondo marino tiene un avance sustantivo en su cumplimiento.

También es posible advertir que fuera de estas funciones centrales que desempeña la COP, existe otro número de organismos y programas que, estando fuera del centro de decisión que representa la Conferencia, tienen poder de decisión en sus propios ámbitos de competencia y que colaboran, compiten y/o conflictúan con ella, tal como el modelo policéntrico predice. De esos centros de decisión externos a la CMNUCC destaco los siguientes:

## **2. Organización Mundial de Meteorología (OMM) y el Panel Intergubernamental de Expertos para el Cambio Climático (IPCC)**

La OMM es un organismo especializado de la ONU, creado en 1950 y cuya función consiste en facilitar “el intercambio libre y sin restricciones de datos, información, productos y servicios, en tiempo real o casi real, sobre cuestiones relacionadas con la seguridad y la protección de la sociedad, el bienestar económico y la protección del medio ambiente” (OMM, 2022).

La OMM es anterior a la CMNUCC y provee de información relevante a diversas convenciones fuera de ella. En la primera Conferencia Mundial sobre el Clima de 1979 se estableció un Programa Mundial sobre el Clima que fue puesto a cargo de la OMM junto al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC) (Blobel, 2006, pp. 19-20).

En 1988 la OMM y el PNUMA crearon el IPCC “para evaluar la magnitud y la cronología de los cambios, estimar sus impactos y presentar estrategias para hacerles frente” (Blobel, 2006, p. 20), siendo hoy integrado por 194 países, y reconocido como una de los organismos internacionales con mayor legitimidad técnica dentro del área de Cambio Climático. En cada una de las evaluaciones que realiza el IPCC sobre el estado del medio ambiente en relación con el cambio climático, participan más de dos mil científicos que proveen información sobre el estado del conocimiento sobre el Cambio Climático (Eguren, 2004, p. 10).

El IPCC, sin ser parte de la CMNUCC, cumple el rol fundamental de ser el órgano especializado en recolectar información científica y formular recomendaciones que luego alimentan e informan la toma de decisiones de la COP. Esta función y la forma en que está estructurada su relación con la CMNUCC permite que el trabajo del IPCC sea independiente y neutral frente a la contingencia de las discusiones de contenido más político que se dan en el seno de la COP y además garantiza (o al menos propicia) que el sistema cuente con la información científica necesaria y de primera calidad para operar con eficacia.

## **3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)**

De acuerdo con su carta de Constitución, la FAO es una organización cuya misión es; “elevar los niveles de nutrición y vida de los pueblos bajo su respectiva jurisdicción; mejorar el rendimiento de la producción y la eficacia de la distribución de todos los alimentos y productos alimenticios y agrícolas; mejorar las condiciones de la población rural; y contribuir así a la expansión de la economía mundial y a liberar del hambre a la humanidad” (FAO, 2017a, p. 3).

El ámbito de intersección entre FAO, la CMNUCC y el IPPC es evidente, pues las condiciones climáticas son un factor fundamental para el cumplimiento de la misión de esta organización. En su Estrategia Climática, la Organización reconoce que “El cambio climático ya afecta a los sectores de la alimentación y la agricultura, y se prevé que estas repercusiones aumenten junto con las temperaturas medias mundiales” (FAO, 2017b, p. 3). La misma Estrategia reconoce como propios los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como la relevancia de la cooperación que la une al trabajo de la CMNUCC a partir de los acuerdos logrados en la COP21 de París y COP22 de Marrakech (FAO, 2017b, pp. 8-11).

#### **4. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)**

La UNESCO nace en 1945 con el fin de “asegurar a todos el pleno e igual acceso a la educación, la posibilidad de investigar libremente la verdad objetiva y el libre intercambio de ideas y de conocimientos, resuelven desarrollar e intensificar las relaciones entre sus pueblos, a fin de que éstos se comprendan mejor entre sí y adquieran un conocimiento más preciso y verdadero de sus respectivas vidas” (UNESCO, 2022a).

Debido a que el cambio climático representa una amenaza para los sistemas de vida de los pueblos y naciones, UNESCO reconociendo esta relación con su misión adoptó la Iniciativa Sobre el Cambio Climático fue puesta lanzada por la Directora General de la organización durante la COP15 de Copenhague de la CMNUCC. Tiene como objetivo reforzar las capacidades científicas, de atenuación y de adaptación de los países y comunidades más vulnerables ante los efectos del cambio climático a través de la educación, sensibilización y formación (UNESCO, 2022b).

#### **5. Mecanismos financieros**

Ante la pregunta de cómo financiar el amplio abanico de medidas necesarias para la mitigación, adaptación, y resiliencia, la gobernanza climática internacional contempla diversos centros de decisión financieros.

La CMNUCC en su artículo 11 crea un mecanismo de financiamiento propio de la Convención que es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en Inglés). La gran particularidad del GEF –y que demuestra aún más la interacción entre distintos centros de decisión en el modelo de gobernanza climática– es que además de la CMNUCC es el mecanismo de financiamiento de las Convenciones sobre la Diversidad Biológica (CBD), sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (Estocolmo), de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CNUCLD) y el Convenio de Minamata sobre el Mercurio. Por mandato de la COP, el GEF además administra el Fondo para los Países Menos Adelantados, y el Fondo Especial para el Cambio Climático (MMA, 2022). La CMNUCC contempla además los fondos Verde del Clima y de Adaptación de Naciones Unidas, mientras que fuera de dicha Convención encontramos los Fondos de inversión limpios, el programa REDD de las Naciones Unidas, el Fondo Fiduciario de la Coalición para el Clima y el Aire Limpio, por mencionar solo algunos (Parlamerica, 2022).

## V. Los problemas del modelo monocéntrico de la ISA

Partamos por recordar los tres mandatos fundamentales que, a mi modo de ver, la CONVEMAR le entrega a la ISA: la reglamentación de las actividades en la Zona (exploración y explotación), la protección eficaz del medio ambiente marino y la gestión a beneficio de toda la humanidad.

Desde este punto de partida, debemos destacar las necesidades de información para el cumplimiento de tales mandatos que, sintéticamente presentadas, pueden identificarse como, primero, información necesaria sobre la actividad minera misma, las tecnologías utilizadas para sus procesos, su funcionamiento y su modelo de negocios, entre otros aspectos.

Segundo, en un esquema sencillo de evaluación de impacto ambiental, para la protección eficaz del ambiente, se necesita información sobre el estado actual de los ecosistemas y componentes del ambiente que puedan verse alcanzados por la actividad (línea de base) e información sobre los impactos y riesgos de la actividad sobre tales componentes.

Tercero, se requiere al menos de información económica, sociológica y política para ponderar el equilibrio el potencial beneficio económico que debe ser a favor de toda la humanidad.

Agregaría como cuarta necesidad de información, aquella que resulta indispensable para propiciar relaciones de coordinación con otros instrumentos internacionales que tengan alguna intersección con el ámbito de competencia de la ISA.

La ISA, como he sostenido, es un único centro de decisión en la gobernanza de los fondos marinos, de modo que concentra una serie de funciones que en un modelo como el de la gobernanza climática se encuentra repartido entre distintos centros de decisión. Esta estructura se traduce en una serie de problemas de generación, recolección y evaluación de la información necesaria tanto para el proceso de toma de decisiones de la Autoridad, como en el proceso de autorización y control de las actividades desarrolladas en la Zona. A continuación, reviso algunas de las graves falencias de información que se derivan del modelo monocéntrico de la ISA.

### 1. Mecanismo de recolección de información científica relevante

De acuerdo con el Anexo Sección 1, número 5) del Acuerdo relativo a la aplicación de la Parte XI de la CONVEMAR, entre la entrada en vigencia de la Convención y la aprobación del primer plan de trabajo, la ISA se ocuparía principalmente de la promoción de la investigación científica marina con respecto a las actividades realizadas en la Zona, así como la adquisición de conocimientos científico y el seguimiento del desarrollo de la tecnología marina pertinente a las actividades en la Zona, en particular la tecnología relacionada con la protección y preservación del medio marino.

Sobre esta base podría decirse que la Autoridad tiene una obligación de medios consistente en la promoción de la investigación y también una obligación de resultado, como lo es la obtención de la información científica necesaria para regular la actividad minera, de forma previa al inicio de la etapa de explotación.

Aparentemente esta obligación de resultado ha sufrido en la práctica una degradación frente a otras del mismo Anexo Sección 1, número 5) del Acuerdo que avanzaron sin mayores obstáculos durante la etapa previa a la explotación, ello no obstante es una obligación fundamental para cumplir con el mandato del artículo 145 de la CONVEMAR.<sup>6</sup>

Algunas de las probables causas de esta grave postergación de la recolección de información científica relevante son la eliminación de la obligación de transferencia tecnológica desde los Estados miembros y contratistas patrocinados hacia la ISA; la postergación en la implementación de la Empresa, en tanto único órgano de la ISA que puede realizar actividades por su cuenta en la Zona; y, en general, los escasos incentivos económicos para generar un bien público, como lo es el conocimiento científico.

El modelo de gobernanza de la Autoridad descansa fundamentalmente en la iniciativa privada para adquirir la información básica que se necesita justamente para establecer límites regulatorios a la actividad privada en la Zona.

## 2. Desconocimiento científico en la Metodología de las Evaluaciones de Impacto Ambiental

Como mencioné con anterioridad, la Comisión Jurídica y Técnica es el órgano que concentra las funciones de la evaluación de impacto ambiental de los planes de trabajo de explotación en la Zona. Dados los impactos potenciales derivados de la minería de los fondos marinos y el limitado conocimiento sobre los ecosistemas del fondo marino, un sistema de evaluación ambiental acorde requeriría que, en primer lugar, se cuente con información ambiental de línea de base, a fin de poder medir con mayor precisión la magnitud y tipo de impactos que podrían ocurrir en el área de extracción, así como las medidas necesarias para prevenirlos y/o mitigarlos; y, en segundo lugar, utilizar la incertidumbre científica para fundamentar decisiones dirigidas a evitar posibles riesgos potencialmente serios para el ambiente (Artigas, 2001, p. 14).

No obstante, se observa que ni la CONVEMAR, ni el Acuerdo, ni el Código Minero propuesto, exigen contar con esta información de línea de base, lo cual es una seria deficiencia técnica que puede afectar gravemente la idoneidad del proceso de evaluación de impacto y, en consecuencia, resultar en una grave afectación ambiental a los fondos marinos. Ello se agrava más aún por la falta de un conocimiento acabado sobre los ecosistemas del fondo marino en la comunidad científica global, pues la Comisión Jurídica y Técnica, que dentro del proceso es la encargada de cotejar la veracidad e idoneidad de la información de los proponentes, no tiene el conocimiento base necesario para desempeñar esa función de una forma que verdaderamente garantice la ausencia de riesgos graves para el ambiente.

---

<sup>6</sup> Digo esto pues, como se infiere, el nivel de avance que ha tenido el cumplimiento del mandato para dictar normas, regulaciones y procedimientos, supera por mucho el avance en información científica disponible.

### 3. Participación de actores relevantes y transparencia en la toma de decisiones de la ISA

La condición de “patrimonio común de la humanidad” de la Zona, supone la existencia de una especie de “interés público global” que exige la creación e implementación de mecanismos de consulta, participación y transparencia que garanticen la consideración y respeto a los intereses de la sociedad civil, en particular de países en vías de desarrollo y generaciones futuras (Christiansen et al., 2018).

Debido a las condiciones sociales, ambientales y riesgos económicos asociados con la minería en los fondos marinos, y el carácter de patrimonio común de la humanidad de los fondos marinos internacionales, resulta indeseable un modelo que no considera la participación efectiva en la toma de decisiones de organizaciones de la sociedad civil y comunidades potencialmente afectadas (Christiansen et al., 2018), entre las cuales se encuentran las comunidades indígenas que habitan los países del Pacífico (BHRC, 2018). Dado que estos grupos intermedios son políticamente independientes y representan una amplia gama de intereses de la sociedad civil, su participación efectiva en la toma de decisiones contribuye a una representación más amplia de la “humanidad” en el proceso de toma de decisiones (Bourriel et al., 2018).

Sin embargo, y pese a las características únicas del modelo de la ISA, en razón de su función de gobernanza de un bien común global, se descansa sobre una fórmula clásica de observadores que tienen una participación meramente consultiva, circunscrita a la toma de decisiones del Consejo y la Asamblea, esto es, excluye la participación de observadores del proceso de evaluación de impactos ambientales y de las reuniones de la Comisión Jurídica y Técnica y de la Comisión de Planificación Económica, lo que reduce el impacto de estas organizaciones en los procesos de toma de decisiones de la Autoridad (Bourriel et al., 2018).

La existencia de mecanismos adecuados de participación pública no solo permite integrar a la decisión externalidades no identificadas por los proponentes y la Autoridad, sino también adoptar la mejor decisión posible desde el punto de vista técnico.

El diseño del Código Minero propuesto descansa de forma exclusiva en la iniciativa de los proponentes para generar la información necesaria para la aprobación de declaraciones de impacto ambiental, planes de emergencia y planes de monitoreo. La única forma de cotejar la veracidad e idoneidad de esta información es a través del examen de la Comisión Legal y Técnica, lo que no garantiza un análisis transversal, con objetividad y revisión de pares para su validación.

## VI. Conclusiones

La literatura sobre gobernanza de bienes comunes ha reconocido dos modelos principales de respuesta, como son el modelo monocéntrico y el modelo policéntrico. El primero se caracteriza por la concentración del poder de decisión e un único órgano central, mientras el segundo descansa sobre la existencia de varios centros de decisión independientes entre sí, que actúan en conjunto a través de relaciones de colaboración, competencia y conflicto.



Ambos modelos requieren de un flujo de información necesaria y suficiente para la eficacia del proceso de toma de decisiones y para el éxito en el resultado de la decisión misma. Mientras el modelo monocéntrico requiere de información más precisa para anticipar el éxito o fracaso de su decisión, el modelo policéntrico permite un ámbito más flexible de incertidumbre, pues puede ser objeto de ajustes institucionales de manera más fácil que el modelo monocéntrico.

El modelo de gobernanza internacional del clima es ejemplo de un modelo policéntrico. Si bien tiene su núcleo en la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, convive con una serie de otros organismos y programas con los que se retroalimenta, producto de lo cual surge un sistema que provee soluciones desde múltiples ámbitos al problema de gestión que enfrenta. El modelo de gobernanza de los fondos marinos, en cambio, es un modelo preminentemente monocéntrico, donde una misma autoridad central concentra funciones políticas, técnicas y operativas, sin mecanismos claros de retroalimentación con otros instrumentos o actores relevantes que tengan o puedan tener incidencia en la toma de decisiones.

Considerando que el problema de la gobernanza de los fondos marinos parte desde una importante falta de información científica base sobre los ecosistemas que existen en la Zona, el modelo de gobernanza no provee de mecanismos de respuesta adecuados para procurar la generación, recolección y evaluación de la información indispensable para su toma de decisiones. Más aún, la concentración de funciones en la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos implica diversos problemas de información, participación y transparencia, tanto en su diseño normativo como en la práctica.

## Bibliografía

### Doctrina

- Aldrich, S., Tay, S., y Gazely, M. (2020, octubre). *Polymetallic Nodules*. New Zealand Minerals Forum, Hamilton, Nueva Zelanda.
- Artigas, C. (2001). *El principio precautorio en el derecho y la política internacional*. CEPAL.
- Blobel, D. y Meyer-Ohlendorf, N. (2006). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: Manual*. Secretaría de Cambio Climático de la CMNUCC.
- Bourriel, M., Thiele, T. y Currie, D. (2018). The common of heritage of mankind as a means to assess and advance equity in deep sea mining. *Marine Policy*, 95, 311-331.
- Christiansen, S., Ginzky, H., Singh, P., y Thiele, T. (2018). The International Seabed – The Common Heritage of Mankind. *IASS Policy Brief*, 2, Institute for Advance Sustainability Studies (IASS).
- Contipelli, E. (2021). Meta-Gobernanza: La Dimensión Interactiva del Análisis de Políticas Públicas y sus Marcos Materiales y Estructurales en el Mundo Globalizado. *Cuadernos Centroamericanos del Instituto Centroamericano de Administración Pública*, 34.

- Eguren, L. (2004). *El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas*. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL.
- Hess, Ch. y Ostrom, E. (2016). *Los bienes comunes del conocimiento*. Massachusetts Institute of Technology.
- Le, J.T. y Sato, K. (2016). *Ecosystem Services of the Deep Ocean*. Ocean-climate.org. [http://levin.ucsd.edu/people/satofiles/Le&Sato\\_ecosystem-services-deep-ocean\\_OCPScientificNotes\\_2016.pdf](http://levin.ucsd.edu/people/satofiles/Le&Sato_ecosystem-services-deep-ocean_OCPScientificNotes_2016.pdf)
- Levin, L.A., Amon, D. y Lily, H. (2020). Challenges to the sustainability of deep-seabed mining. *Nature Sustainability*, 3, 784–794.
- Miller, K., Thompson, K., Johnston, P. y Santillo, D. (2018) An overview of seabed mining including the current state of development, environmental impacts, and knowledge gaps. *Frontiers in Marine Science*, 4.
- O’gorman, M. (2010), Global Warming: A Tragedy of the Commons. *Comparative Research in Law & Political Economy*, 2010 (32).
- Ostrom, E. (1990). *El Gobierno de los Comunes*, Cambridge University Press. Ed. en español de la Universidad Autónoma de México, año 2000.
- Ostrom, V., Tiebout, Ch. y Warren, R. (1961). The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry. *American Political Science Review*, 55(4), 831–842.
- Pozo, C., Galán-Martín, Á., Reiner, D., Macdowell, N. y Guillén-Gosálbez, G. (2020). Equity in allocating carbon dioxide removal quotas. *Nature Climate Change*, 10, 640–646.
- Saura, J. (1994). Acuerdo Relativo a la Aplicación de la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas Sobre el Derecho del Mar. *Revista Española de Derecho Internacional*, 46(2).
- Singh, P. (2021). *The two-year deadline to complete the International Seabed Authority’s Mining Code: Key outstanding matters that still need to be resolved*. *Marine Policy*, 134.
- Tanaka, Y. (2019). *The International Law of the Sea*. Cambridge University Press.

### Otras fuentes

- Business and Human Rights Resource Centre (BHRRRC). (2018). *Pacific: Adverse impacts of deep-sea mining, including on rights of indigenous people, are possibly as harmful as land mining, says Harvard paper*. <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/pacific-adverse-impacts-of-deep-sea-mining-including-on-rights-of-indigenous-people-are-possibly-as-harmful-as-land-mining-says-harvard-paper/>
- FAO. (2017a). *Textos fundamentales de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Vol. I y II*. <https://www.fao.org/3/k8024s/K8024S.pdf>
- FAO. (2017b). *La estrategia climática de la FAO sobre el Cambio Climático*. <https://www.fao.org/3/i7175s/i7175s.pdf>
- ISA. (2021). *Nauru requests the President of ISA Council to complete the adoption of rules, regulations and procedures necessary to facilitate the approval of plans of work for exploitation in the Area*.

<https://www.isa.org.jm/news/nauru-requests-president-isa-council-complete-adoption-rules-regulations-and-procedures>

Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA). (2022). *El fondo para el medio ambiente mundial – GEF*. <https://mma.gob.cl/asuntos-internacionales/el-fondo-para-el-medio-ambiente-mundial-gef/>

ONU. (1970). Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera los límites de la jurisdicción nacional, Resolución N° 2.749 (XXV). <https://www.dipublico.org/conferencias/mar/pdf/files/papers/2749.pdf>

ONU. (2022). *Chronological lists of ratifications of, accessions and successions to the Convention and the related Agreements*. Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea. [https://www.un.org/Depts/los/reference\\_files/chronological\\_lists\\_of\\_ratifications.htm](https://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022a). *Preámbulo a la Constitución de la UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/constitution?hub=66535>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022b). *Afrontar el Cambio Climático*. <https://es.unesco.org/themes/afrontar-cambio-climatico>

Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2022). “Quiénes somos”. <https://public.wmo.int/es/acerca-de-la-omm/qui%C3%A9nes-somos>

ParlAmericas. (2022), *Manual sobre financiamiento climático: Mecanismos y oportunidades para América Latina y el Caribe*. [https://www.parlAmericas.org/uploads/documents/Primer\\_on\\_Climate\\_Financing\\_SPA.pdf](https://www.parlAmericas.org/uploads/documents/Primer_on_Climate_Financing_SPA.pdf)

### Eco-Reflexiones

Vol. II - N°7

ISSN 2735-6736

Programa en Derecho, Ambiente y Cambio Climático  
Universidad de Concepción

Agosto 2022  
Concepción, Chile.

Cómo citar esta publicación:

LILLO, Diego. (2022). Minería Oceánica: Un nuevo capítulo de la Tragedia de los Comunes. *Eco-Reflexiones, II (7)*.