

# **Los desafíos legales ante los nuevos descubrimientos científicos en los fondos marinos**

**Hugo Llanos Mansilla, ex  
Secretario General de la CPPS**

- **En 1979, en la emersión del Pacífico oriental, a 21 grados de latitud norte frente a la Baja California (México), científicos que exploraban los suelos oceánicos descubrieron formaciones semejantes a chimenea de roca oscura encima de montículos de sulfuros, expulsando agua caliente y rodeadas de especies animales diferentes de todas las conocidas con anterioridad.**

- **Desde entonces los estudios han revelado que esos complejos de chimeneas negras son un producto de la formación de la nueva corteza oceánica a través de los fondos marinos expandiéndose a medida que las placas tectónicas bajo la superficie de la tierra convergen o se distancian..**

- **Esos sulfuros, que incluyen plomo, zinc, cobre, plomo, especialmente metales preciosos, como oro y plata, forman depósitos masivos cuyo tamaño puede oscilar de varios miles a unos 100 millones de toneladas.**
- **Se encuentran, además, muchos depósitos de sulfuros polimetálicos en sitios que ya no están activos volcánicamente.**

- **La mayoría de los depósitos están ubicados en medio del océano en la emersión del Pacífico oriental, la emersión del Pacífico sudoriental y la emersión del Pacífico nororiental.**
- **Se conocen varios depósitos en la cresta del Atlántico medio, pero hasta ahora sólo se ha encontrado uno en el sistema de la cresta del Océano Índico**

- **A mediados del decenio de 1980 se descubrieron más depósitos de sulfuros en el Pacífico sudoriental. Actualmente se conocen más de 100 depósitos de mineralización hidrotérmica, incluidos por lo menos 25 lugares con chimeneas negras de alta temperatura.**
- **El depósito de los fondos marinos más rico en oro hallado hasta la fecha se encuentra en el monte marino cónico de las aguas territoriales de Papúa Nueva Guinea.**

- **Muchos de los yacimientos susceptibles de explotación se encuentran en áreas situadas bajo la jurisdicción nacional de países como Canadá, Ecuador, Fiji, Japón, Papua Nueva Guinea y Tonga.**
- **Al contrario de los módulos polimetálicos que se encuentran en las zonas abisales, los sulfuros polimetálicos se encuentran asociados con los respiraderos hidrotérmicos y las costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto con los montes marinos.**

- **A lo largo de los océanos del mundo existen costras de ferromanganeso ricas en cobalto, situadas en los montes, dorsales y mesetas submarinas. Estas costras se ubican en profundidades de entre 400 y 4 000 metros y las más gruesas y ricas en cobalto se encuentran en profundidades de entre 800 y 2 500 metros.**

- **Estas formaciones son una fuente importante de cobalto pero también contienen titanio, cerio, níquel, platino, manganeso, talio, telurio, etc**
- **Las costras de ferromanganeso ricas en cobalto son un importante recurso potencial, no solamente para el cobalto, sino para muchos otros metales como titanio, cerio, níquel, platino, manganeso, fósforo, talio, telurio, circonio, tungsteno, bismuto y molibdeno**

- **Gran parte de los yacimientos de nódulos polimetálicos se encuentran en la Zona, la gran mayoría de los depósitos de sulfuros polimetálicos y costras cobálticas identificados hasta ahora, se encuentran dentro de las zonas de jurisdicción nacional.**

- **En consecuencia, la Autoridad debería competir con los Estados en una situación en la que seguramente los regímenes nacionales sobre prospección y exploración serían mucho más convenientes para el contratista que el régimen de la Convención**

- **Las chimeneas hidrotérmicas asociadas con los depósitos masivos de sulfuro *sirven de hábitat a una fauna diversa anteriormente desconocida para la ciencia.***

- **A diferencia de otras formas de vida de la tierra, que dependen directa o indirectamente de la luz del sol y la fotosíntesis para su energía, la comunidad de las chimeneas vive en aguas calientes y sin luz en un medio de sulfuro de hidrógeno, un producto químico que resulta mortal para la mayoría de los demás animales.**

- **Se han descubierto unas 500 especies de animales desconocidos alrededor de esas zonas de chimeneas con diversidad biológica. En la planificación de la exploración y explotación mineras habrá de tenerse en cuenta el carácter singular y la fragilidad de este ecosistema**
- ***Pero si se destruye esa población básica con la minería, el resultado podría ser la extinción de estas especies escasas.***

- **Muchos de los efectos ambientales de la extracción minera de los sulfuros sería semejante a los que produce la extracción de nódulos polimetálicos, incluida la destrucción de superficies en que viven animales, Si bien la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos fue establecida para administrar los recursos minerales en la Zona**

- su rol es más amplio, ya que le corresponde también la tarea de proteger y preservar el medio ambiente marino, y promover la investigación científica marina, de conformidad a lo que establece el art. 143 de la Convemar.
- ¿Qué protección jurídica deben tener los recursos genéticos marinos?
-

- **En consultas officiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar; entre las delegaciones asistentes se suscitó una controversia referente al tipo de protección que deberían tener los recursos genéticos marinos. Algunos observaron que las patentes eran algunas de las formas más divulgadas para proteger las invenciones relacionadas con los recursos genéticos marino**

- **además, facilitaría el intercambio de información, la transferencia de tecnología y la distribución de los beneficios derivados de la utilización de recursos genéticos marinos; pero otro sector señaló que respecto a las patentes, los seres vivos que se encontraban en las profundidades marinas no eran nuevos, por lo cual el régimen de patentes no era aplicable**

- ; además, afirmaron que la aplicación de la patente como protección jurídica a estos recursos llevarían a que existieran menos conocimientos de dominio público.
- La patente se entiende como aquella “concesión que otorga el Estado a un inventor o su causahabiente para explotar exclusivamente una invención industrial durante un plazo determinado

- **(...) excluyendo de aquella explotación a terceros de dicha actividad económica, por lo que se entiende que la patente otorga un monopolio temporal, autorizado por la ley”. Para que algo sea susceptible de ser patentado se requiere que sea una invención, entre los requisitos para que la invención se patentable se exige que sea novedosa, el nivel inventivo y la aplicación industrial.**

- **Los Estados Unidos ha otorgado más de 37 patentes sobre estos recursos. Sin embargo, respecto a esta práctica surgen dudas, puesto que en los recursos marinos no ha tenido intervención del hombre para que por procesos científicos sean modificados,**

- **por lo cual estos recursos son considerados como meros descubrimientos, de esto se deriva que no son invenciones que puedan ser susceptibles de ser patentadas.**
- **En la misma línea se debe tener en cuenta que aún no se sabe qué aplicación industrial pueden llegar a tener estos recursos marinos,**

- **por lo que patentarlos no cumple con los requisitos que distintas normativas e instrumentos internacionales exigen para que algo pueda llegar a ser protegido mediante una patente de invención.**

- **Los países en desarrollo sostienen que estos derechos se deben descubrir (patentar?) porque al descubrir algo en un momento de tan impresionante desarrollo tecnológico y de divulgación de los conocimientos que tiene el hombre sobre la naturaleza envuelve en sí mismo mérito, esfuerzo, trabajo e investigación.**

- **Y si lo que persigue la propiedad intelectual es precisamente el esfuerzo y la investigación e internacionalizar los costos de la misma, que mejor que sería que retribuirle al explorador o descubridor su empeño con la concesión de una patente.**

- **Pero se argumenta que no es posible llegar a patentar estos recursos, por el simple hecho de que no son una invención; tampoco se podrían llegar a patentar estos recursos puesto que no se tiene una aplicación industrial definida para los mismos,**

- **Se sostuvo que no se debían patentar los recursos encontrados en el mar, porque la Convención del mar no regula la titularidad de los recursos marinos sino que, de acuerdo con el artículo 86 de la misma, se permite la libertad de pesca y la libertad de investigación científica, entre otras libertades**

- **De la misma manera, el artículo 89 consagra que ningún Estado podrá pretender legítimamente someter cualquier parte de la alta mar a su soberanía, y es por esto que las comisiones que mantienen esta posición afirman que al otorgarse las patentes sobre los recursos genéticos marinos, se estaría reivindicando parte de la alta mar, rompiendo así con los principios establecidos en la mencionada Convención.**

- **Hay coincidencia en que el ámbito de aplicación de estos recursos es la propia Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Sin embargo, con base en la aplicación de la Convención surgen bastantes dudas, pues como tal este instrumento internacional no regula la propiedad de los recursos marinos,**

- **Ha habido dos posiciones: unos países desean patentar los recursos marinos y para ello se apoyaban en la libertad de pesca, afirmando que “al no estar regulada la propiedad de estos recursos por la Convención, la propiedad de dichos organismos debería recaer exclusivamente en los bioprospectores que toman la iniciativa de recogerlos**

- **La segunda posición, basándose en la libertad de investigación científica marina, sostiene que en el ámbito de la Convención se “deberían reglamentar las actividades de bioprospección de los recursos genéticos marinos mediante regímenes de distribución equitativa de los beneficios derivados del patrimonio común de la humanidad”.**

- **Bajo la luz de la Convención , artículo 241 se sostiene que bajo la libertad de investigación científica no se puede sustentar la reivindicación sobre parte alguna del medio marino o sus recursos, dejando por fuera la posibilidad de que se ejerza sobre aquellos algún tipo de protección jurídica mediante derechos de propiedad intelectual.**

- **Por otra parte, la posición de los países que sostienen que lo mejor es patentar estos recursos porque se facilitaría la transferencia de conocimiento se basan en un argumento falso, porque la misma Convención del mar busca que mediante la libertad de investigación científica**

- **los resultados extraídos sean compartidos para provecho de la humanidad, anteponiéndose el interés general sobre el particular, lo cual estaría acorde con los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (...)**

- **como la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes**

- **A pesar de que las empresas tengan grandes intereses económicos sobre la exploración y explotación de estos recursos marinos, deben seguir los principios de la Convención del mar y entender que los recursos extraídos en alta mar son patrimonio de la humanidad**

- **, lo único que pueden hacer con estos recursos una vez manipulados es realizar actividades científicas que pudiesen llegar a tener aplicación industrial, a fin de que puedan ser cobijados por el derecho de patentes, pero en todo caso buscando transferir la información científica pertinente para incrementar los conocimientos al respecto**

- **sin embargo considerando la urgente necesidad de aprovechar los recursos genéticos marinos para inventar nuevos fármacos a pesar de los problemas que se suscitan en torno a la patentabilidad y la titularidad, (y) las inmensas consecuencias económicas que se derivan de dichos recursos”,**

- **la decisión más salomónica sería que las organizaciones internacionales dedicadas a la exploración del mar, como la Organización Marítima Internacional (OMI), se encargue de recoger estos recursos marinos para que los países que tengan la tecnología necesaria los manipulen biogenéticamente y así alcanzar resultados de aplicación industrial.**

- **En este caso se hace necesario que, al igual que ha sucedido con las variedades vegetales, se otorgue algún tipo de protección similar sobre estos microorganismos marinos como se propuso en la misma reunión, pensando en elaborar un sistema internacional de patentes para los recursos genéticos marinos**

- **pero observando que hayan sido manipulados biogenéticamente y tengan aplicación industrial— mediante la elaboración de un acuerdo internacional en materia de patentes. En todo caso es imprescindible la asistencia de todos los Estados, de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), y de la Organización Mundial del Comercio (OMC)**

- **Habida cuenta de las inmensas posibilidades que presentan los recursos genéticos marinos, dos cuestiones suscitan extensos debates: el derecho de propiedad y el derecho a obtener beneficios de dichos recursos cuando éstos se encuentren fuera de la jurisdicción nacional.**

- **Se ha sostenido que se debe negociar los derechos de propiedad sobre los recursos genéticos marinos que radican en las aguas internacionales, o sea, fuera de la jurisdicción nacional. En la CONVEMAR, no se aborda ni reglamenta especialmente dicha cuestión.**

- Sin embargo, en la Convención se prevén diversos actos en zonas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, como la pesca comercial y la investigación científica marina. Por ejemplo, en la Convención se establece que los nacionales de todos los Estados poseen el derecho a dedicarse a la pesca con ánimo de lucro en alta mar, con lo cual queda permitida la pesca comercial según el criterio del orden de llegada, aunque ello queda supeditado a que se colabore con la conservación y administración de los recursos vivos en la alta mar.

- **Los países desarrollados, sin embargo, sostienen que, como los recursos genéticos marinos no son objeto de reglamentación particular en la Convención, quedan fuera de la materia de ésta. Los países desarrollados trazan una analogía con el derecho de la pesca comercial en las aguas internacionales fuera de la jurisdicción nacional, proponiendo que la propiedad de dichos organismos debería recaer exclusivamente en los bioprospectores que toman la iniciativa de recogerlos**

- **No hay acuerdo sobre si la Convención de 1982 sobre el Derecho del Mar constituye el marco jurídico por el que deban regirse todas las actividades que se emprendan en el océano y los mares.**

- **Los Reglamentos sobre la prospección y explotación de sulfuros polimetálicos y costras de ferromanganeso buscan proteger y preservar el medio ambiente marino y sus recursos vivos, a la luz de lo que establece el art. 145 de la CONVEMAR: “b) Proteger y conservar los recursos naturales de la Zona y prevenir daños a la flora y fauna marinas**

- **No se descarta, por muchos, la necesidad de negociar un nuevo convenio complementario de la CONVEMAR, como el de 1994, que regule la explotación de estos recursos, si bien las dificultades para su aprobación son extremadamente difíciles, además que subsistiría el problema de su aplicación a los Estados no partes de la CONVEMAR.**

- **A los recursos genéticos se pretende aplicar, como lo sostienen algunos Estados, las disposiciones de la CONVEMAR sobre la Alta Mar, ya que se discute si están en la columna de agua o en el lecho marino, dependiendo de ello la aplicación del régimen jurídico pertinente.**

- **Los Reglamentos tanto para las actividades de prospección y exploración de sulfuros polimetálicos como para las cortezas ricas en cobalto contienen amplias disposiciones sobre la protección y conservación del medio marino en que se hallan esos recursos**

- **Se menciona también la naturaleza complementaria de las disposiciones de los dos convenios- la CONVEMAR y el Convenio sobre Diversidad Biológica-, en torno a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica marina y costera.**

- **La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar se aplica a todas las actividades en los océanos y mares, incluso en relación con los recursos genéticos en los fondos marinos profundos fuera de los límites de la jurisdicción nacional**

- **El Convenio sobre la Diversidad Biológica se aplica a los componentes de la diversidad biológica en zonas dentro de los límites de la jurisdicción nacional de una Parte y a todos los procesos y actividades realizadas bajo la jurisdicción o el control de una Parte en zonas dentro o fuera de su jurisdicción nacional.**

- **En cuanto al medio ambiente marino, se exige a las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica que apliquen el Convenio en forma consistente con los derechos y las obligaciones de los Estados en el marco de la ley del mar.**

- *Reglamento sobre prospección y exploración de costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en la Zona.*
- En el 12º período de sesiones, celebrado en 2006, el Consejo decidió que se prepararan reglamentos distintos para las costras con alto contenido de cobalto y los sulfuros polimetálicos

- **La mayoría de los artículos del proyecto de reglamento sobre las costras cobálticas son idénticos al reglamento sobre los sulfuros polimetálicos, que a su vez se basan en el reglamento existente sobre los nódulos polimetálicos.**

- **Las principales diferencias de fondo entre los dos reglamentos se refieren a: a) la cuestión de la dimensión y configuración de la zona asignada para la exploración (art. 12), y b) el sistema de derechos progresivos (art. 21).**
- **En el Reglamento de las costas con alto contenido de cobalto, se establece que la unidad básica para definir el área de exploración deberá ser un bloque de 20 kilómetros cuadrados**

- **Los solicitantes pueden cursar solicitudes para un máximo de 100 bloques de ese tipo, que pueden estar dispuestos en agrupaciones no contiguas dentro de un área geográfica de 550 kilómetros por 550 kilómetros;**
- **Deberá aplicarse un sistema de derechos progresivos, y el Consejo deberá estar facultado para revisar los derechos cada cinco años;**

- **El proyecto de reglamento sobre las costras cobálticas fue aprobado por la Comisión Jurídica y Técnica en 2009 para que el Consejo lo examinara durante el 16° período de sesiones de la Autoridad.**

- En el Consejo de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, en sesión del 4 de mayo de 2010<sup>[1]</sup>, se aprobó el Proyecto de reglamento sobre prospección y exploración de sulfuros polimetálicos en la Zona <sup>[1]</sup> 16° período de sesiones, Kingston (Jamaica). 26 de abril a 7 de mayo de 2010

- **Por “sulfuros polimetálicos” se entienden los yacimientos de minerales sulfurosos y demás recursos minerales unidos a ellos que existen en la Zona, que se han formado por acción hidrotermal y que contienen concentraciones de metales como cobre, plomo, zinc, oro y plata, entre otros;**

- **A los efectos del reglamento, por “bloque de sulfuros polimetálicos” se entiende una sección establecida por la Autoridad, que será de aproximadamente 10 kilómetros por 10 kilómetros y no mayor de 100 kilómetros cuadrados.**

- **El área a que se refiere cada solicitud de aprobación de un plan de trabajo para la exploración de sulfuros polimetálicos estará compuesta por no más de 100 bloques de sulfuros polimetálicos, que el solicitante agrupará en un mínimo de cinco conjuntos**

- **Cada conjunto de bloques de sulfuros polimetálicos comprenderá por lo menos cinco bloques contiguos. Se considerarán bloques contiguos los que tengan algún punto de contacto.**

- **No será necesario que los conjuntos de bloques de sulfuros polimetálicos sean contiguos, pero deberán estar próximos unos de otros y ubicados dentro de un área rectangular cuya superficie no exceda los 300.000 kilómetros cuadrados y cuyo lado más largo no supere los 1.000 kilómetros de longitud.**

- **Por otra parte, con el tiempo, en la Convención también se fijaron directrices referidas a la investigación científica marina. Aunque la expresión investigación científica marina no es objeto de enumeración especial en la Convención, se entiende que comprende el estudio del medio marino y de sus recursos con fines pacíficos y que debe realizarse en beneficio del patrimonio común de la humanidad, particularmente en lo que respecta a la distribución equitativa de los beneficios.**

- El descubrimiento del "*Hielo Inflamable*" o "*Hidratos de Gas*", una forma sólida de los gases semejante al hielo y que aparece en la mayoría de fondos oceánicos del mundo, ha suscitado un interés repentino tanto en la comunidad científica.

- Este interés es provocado debido a que las primeras evaluaciones estiman que el volumen de gas contenidos en los reservorios de hidratos puede exceder en mucho el de las reservas mundiales de gas. Por otra parte, se sospecha que repentinas y masivas fusiones de este “gas helado” pueden iniciar la emisión de grandes volúmenes de metano a la atmósfera, acelerando el efecto invernadero y el calentamiento global

- Sólo en los últimos años los gases hidratados están siendo considerados como una de las fuentes más importantes de recursos energéticos mundiales.
- Uno de los hechos más alarmantes de este descubrimiento es que el gas metano contenido en los “hidratos submarinos es aproximadamente 3.000 veces el volumen de metano contenido en la atmósfera