



Universidad de Chile  
Facultad de Derecho  
Departamento de Derecho Internacional

## **EL MARCO REGULATORIO DE LA BIOPROSPECCIÓN ANTÁRTICA**

Memoria para optar al grado académico de licenciado en Ciencias Jurídicas y  
Sociales

Catalina Andrea Sepúlveda Illanes

Profesor Guía:

Dr. Luis Valentín Ferrada Walker

Santiago, Chile

2020

Tesis de pregrado realizada en el marco del Proyecto FONDECYT Iniciación N° 11160039 (2016-2019), “Estudio comparado de la protección del medioambiente Antártico en el derecho doméstico de Chile, Argentina, Reino Unido y Estados Unidos”, del que el Prof. Luis Valentín Ferrada fue el Investigador Responsable.



Para mi papá, por todo su amor  
y apoyo incondicional.

Para Andrés, compañero de  
mis días y del porvenir.



## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	4
ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
<b>CAPÍTULO I. ACERCAMIENTO A LA BIOPROSPECCIÓN EN LA ANTÁRTICA</b> .....	14
1. LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ANTÁRTICA.....	14
1. 1. <u>Generalidades</u> .....	14
1. 2. <u>Regulación de la investigación científica en el Tratado Antártico</u> .....	17
1. 3. <u>Chile y la ciencia antártica</u> .....	20
2. LA BIOPROSPECCIÓN ANTÁRTICA .....	24
2. 1. <u>Generalidades</u> .....	24
2. 2. <u>Importancia de la Bioprospección Antártica</u> .....	26
2. 3. <u>Aspectos relevantes a definir</u> .....	28
<b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN DE LOS RECURSOS ANTÁRTICOS</b> .....	35
1. UN RENOVADO INTERÉS ECONÓMICO POR LA ANTÁRTICA .....	35
1.1. <u>Generalidades</u> .....	35
1. 2. <u>Regulación de los recursos minerales antárticos</u> .....	37
1. 3. <u>Regulación de los recursos vivos marinos antárticos</u> .....	43
2. BIORRECURSOS.....	47
2. 1. <u>Situación actual: Ausencia de regulación de la bioprospección antártica</u> .....	47
2. 2. <u>Posible aplicación de la regulación actual: El Sistema del Tratado Antártico</u> .....	48

2. 3. <u>Políticas internacionales que rigen la actividad de la prospección de los biorrecursos antárticos</u> .....	52
2. 4. <u>Discusiones sobre la bioprospección antártica dentro de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico</u> .....	59
2. 5. <u>Desafíos para la regulación de la bioprospección antártica</u> .....	75
<b>CAPÍTULO III. PATENTABILIDAD Y LOS BIORRECURSOS ANTÁRTICOS</b> ....	79
1. GENERALIDADES .....	79
2. SISTEMA DE PATENTES.....	80
2. 1. <u>Tipos de solicitud de patente</u> .....	80
3. PATENTABILIDAD DEL MATERIAL BIOLÓGICO Y GENÉTICO ANTÁRTICO .....	83
3. 1. <u>Alcance de la patentabilidad basada en biorrecursos antárticos</u> .....	83
3. 2. <u>La obligación de difusión de las patentes basadas en material biológico y genético antártico</u> .....	84
3. 3. <u>Problemáticas asociadas en virtud del Sistema del Tratado Antártico</u> ...	87
3. 4. <u>Compatibilización de la regulación de patentes con los principios antárticos</u> .....	89
<b>RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	94
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	98

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**AGI:** Año Geofísico Internacional.

**CCRVMA:** Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

**CDB:** Convenio de Diversidad Biológica.

**CONVEMAR:** Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

**CPA:** Comité para la Protección del Medioambiente.

**CRAMRA:** Convención para la Reglamentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antárticos.

**INACH:** Instituto Antártico Chileno.

**PCT:** Tratado de Cooperación en materia de Patentes.

**RCTA:** Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

**RECTA:** Reunión de Expertos del Tratado Antártico.

**SCAR:** Comité Científico para la Investigación en la Antártica.

**STA:** Sistema del Tratado Antártico.

**TA:** Tratado Antártico.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la regulación de la bioprospección antártica, cuya discusión dentro de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico continúan inconclusas. Por esta razón, se examinará su conformidad al Sistema del Tratado Antártico, principalmente al principio de libertad científica y de cooperación internacional consagrados en el Tratado Antártico. No obstante, éste presentará ciertas lagunas que nos llevarán a revisar otros instrumentos jurídicos internacionales que pudiesen brindar alguna solución.

De todas formas, la inquietud por el posible marco jurídico de la bioprospección antártica no ha desincentivado la actividad, por el contrario, ésta ha crecido exponencialmente en las últimas décadas. Frente a lo cual, el derecho de patentes ha sido el sistema normativo que ha recogido su regulación. Por consiguiente, corresponde estudiar las consecuencias de esta situación en razón del Sistema del Tratado Antártico.

En virtud de esta investigación, se lograron identificar las principales dificultades que presenta la bioprospección antártica en el Sistema del Tratado Antártico, los desafíos actuales para las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico y las bases para elaborar una solución ante dichas problemáticas.

Por último, cabe indicar que, este trabajo se concluyó en enero del año 2020, por que su contenido está actualizado hasta dicha fecha.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to analyze the regulation of antarctic bioprospecting, the discussion of which within the Antarctic Treaty Consultative Meeting remains unfinished. Consequently, its conformity to the Antarctic Treaty System will be examined, mainly in regards to the principle of freedom of scientific investigation and international cooperation enshrined in the Antarctic Treaty. However, this will present certain gaps that will lead us to review other international legal instruments that could provide a solution.

In any case, concern about the possible legal framework of antarctic bioprospecting has not discouraged the activity, on the contrary, it has grown exponentially in recent decades. Against which, patent law has been the normative system that has included its regulation. Therefore, it is appropriate to study the consequences of this situation due to the Antarctic Treaty System.

By virtue of this research, it was possible to identify the main difficulties posed by antarctic bioprospecting in the Antarctic Treaty System, the current challenges for the Antarctic Treaty Consultative Meeting and the bases to develop a solution to these problems.

Finally, it should be noted that this work was concluded in January 2020, because its content is updated until that date.

## INTRODUCCIÓN

La bioprospección antártica es la actividad que ha permitido el acercamiento de la Antártica a todos nosotros como consumidores. En la actualidad, gracias a ella, podemos encontrar diversos productos en base a material biológico antártico en el mercado, los cuales han innovado inimaginablemente en la industria farmacéutica, agrícola, cosmetológica, entre otras. Por este motivo, la Antártica se ha convertido en una promesa para la humanidad, como la eventual respuesta a los distintos desafíos mundiales. Por lo mismo, ella se ha constituido en un foco de interés creciente para la comunidad internacional, pero cuya discusión sobre su regulación no está resuelta aún.

Lo expuesto anteriormente constituyó mi motivación para investigar sobre el marco jurídico de la bioprospección antártica, principalmente su conformidad al Sistema del Tratado Antártico en razón del principio de libertad científica y de cooperación internacional consagrados en el Tratado Antártico. No obstante, en razón de ciertas dificultades, se analizará la posible aplicación de otros instrumentos internacionales. Ante esta situación, se recurrió al estudio de las discusiones surgidas sobre esta materia en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico, las que permitieron reafirmar las controversias asociadas a la bioprospección antártica.

Actualmente, estas problemáticas no han impedido el aumento exponencial de la bioprospección antártica, pero sí han complejizado aún más las posibles soluciones, dado que, en la práctica, es el derecho de patentes el que se ha hecho cargo de la regulación de las patentes basadas en biorrecursos antárticos. Por tanto, corresponde preguntarnos la idoneidad de esta normativa frente a los principios de libertad científica y de cooperación internacional del Tratado Antártico.

Por consiguiente, el objetivo de esta investigación es la determinación del marco regulatorio de la bioprospección antártica. Por ello, se analiza el Sistema del Tratado Antártico, como la regulación correspondiente a la naturaleza de los recursos

utilizados. Sin embargo, al mismo tiempo, nos lleva a estudiar la confrontación de dicha regulación con el derecho de patentes, al ser éste la normativa actual en las patentes basadas en biorrecursos antárticos.

Para comenzar, el primer capítulo “Acercamiento a la bioprospección en la antártica” tratará como primer subtítulo “La investigación científica antártica”, tanto sus aspectos generales, su regulación en el Tratado Antártico y la relación entre Chile y la ciencia antártica. Ello, sirviendo de antesala para luego referirnos a “La bioprospección antártica”, en la cual abordaremos sus generalidades, su importancia y los aspectos relevantes a definir.

El segundo capítulo “Análisis de la regulación de los recursos antárticos” partirá con el primer subtítulo “Un renovado interés económico por la Antártica”, el cual estará destinado a estudiar la evolución del interés económico respecto los recursos antárticos, tanto a nivel histórico como normativo. El segundo subtítulo “Biorrecursos” se dedicará a analizar la situación actual de la bioprospección antártica; la posible aplicación de la regulación vigente, en específico el Sistema del Tratado Antártico; las políticas internacionales actuales relacionadas con la bioprospección antártica; las discusiones suscitadas en su razón dentro de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico; y los desafíos para la regulación de la bioprospección antártica.

El tercer capítulo “Patentabilidad y los biorrecursos antárticos” versará sobre las generalidades de las patentes, los sistemas de patentes y finalmente, la patentabilidad del material biológico y genético antártico. Este último subtítulo, se extenderá a los alcances de la patentabilidad basada en biorrecursos antárticos, la obligación de difusión de dichas patentes, las problemáticas asociadas en virtud del Sistema del Tratado Antártico y la compatibilización de la regulación de las patentes con los principios antárticos.

Por último, a fin de sintetizar el trabajo expuesto y destacar los aspectos relevantes analizados, se dispone de la recapitulación y las conclusiones del trabajo de investigación.

En cuanto a la revisión bibliográfica, cabe hacer presente que la bioprospección antártica ha sido un tema estudiado con anterioridad, pero con ciertas limitaciones, pues no es un tema frecuentemente investigado. Entre la diversa bibliografía, puedo destacar especialmente el trabajo de los autores Alan Hemmings, Morten Tvedt y Fernando Villamizar. Principalmente, ellos se han concentrado en el análisis de la bioprospección antártica en conformidad a la posible normativa aplicable, tal como el Sistema del Tratado Antártico, otros tratados internacionales y la regulación de patentes. Asimismo, se han planteado los desafíos relacionados con la bioprospección antártica en virtud de las dificultades vislumbradas por la ausencia de regulación en el Sistema del Tratado Antártico. Sin embargo, una parte considerable de estos trabajos, los cuales fueron un base importante para mi trabajo de investigación, fueron elaborados hace más de diez años atrás. Al mismo tiempo, tampoco existe una unificación de los temas relevantes asociados a la bioprospección antártica, por lo que limita una posible visión integral sobre la problemática expuesta.

En consecuencia, la presente tesis pretende otorgar una perspectiva global, crítica y actual del marco jurídico de la bioprospección antártica. Así para continuar con el gran trabajo de autores antárticos y seguir reflexionando sobre los desafíos

# CAPÍTULO I. ACERCAMIENTO A LA BIOPROSPECCIÓN EN LA ANTÁRTICA

## 1. La investigación científica antártica

### 1. 1. Generalidades

Desde tiempos remotos el ser humano ha manifestado una constante curiosidad por conocer el mundo que le rodea, lo que le ha permitido desarrollar su capacidad de descubrimiento, y por tanto, de investigación. Esto ha sido reconocido a nivel internacional en el artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que entiende como un derecho inherente a toda persona la libertad de investigación y el derecho de participar en el progreso científico. Asimismo, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales reitera la misma idea en su artículo 15, nº 3: “Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora”. De esta forma, podemos afirmar que existe un reconocimiento expreso por las naciones de la necesidad de proteger y fomentar la investigación como una actividad connatural a todo ser humano y como una herramienta para el progreso de la humanidad.

La Antártica ha sido un enigma para el ser humano desde la Antigüedad. Por ello, era de esperarse que se convirtiera posteriormente en un foco de interés mundial. Su excepcionalidad se encuentra caracterizada por el ambiente físico adverso al desarrollo de la vida, en virtud del intenso frío, la escasez de agua en estado líquido y una superficie total variable según la temporada.

Sin embargo, estas dificultades se han logrado superar con la ayuda de los avances tecnológicos. Es a partir del Año Geofísico Internacional — AGI (1957-1958) cuando se desarrollaron los mayores progresos en la investigación científica antártica. Este programa surgió para “observar la totalidad del planeta y la atmósfera que lo envuelve (...), para ello era necesario contar con la cooperación de los hombres de la ciencia de todas las naciones y coordinar adecuadamente sus observaciones”

(Peavy y Gould, 1962: 10). Por esta razón, se produjo la llegada masiva de científicos de diversas naciones a la Antártica en busca de conocimientos sobre su biodiversidad terrestre y acuática, geografía, y geología, entre otras disciplinas. Como consecuencia del exitoso trabajo científico fue la intensificación del interés en la Antártica, lo cual se materializó con el establecimiento de bases científicas de 12 naciones (INACH, 2006: 72).

Para llevar a cabo dicha labor, el programa del AGI recalcó la colaboración internacional como un principio fundamental para el progreso científico, cuyas ambiciones iban más allá de las ideologías e intereses particulares de las naciones. Esto fue posible por el fin común que todas tenían: determinar la forma en que la región antártica influía sobre las condiciones físicas del mundo. De esta forma, se reafirma que “el conocimiento científico deriva de la síntesis de ideas, principios e investigaciones resultantes de la labor de los hombres de ciencia *de todos los países*” (Peavy y Gould, 1962: 10). Ello cobra mayor relevancia considerando el escenario mundial, caracterizado por la tensión entre los Estados en razón de la Guerra Fría.

El éxito del AGI se vio reflejado en las importantes contribuciones. En primer lugar, se obtuvieron resultados puramente científicos desde del plano regional hasta el global, sin precedentes similares en la historia. Segundo, los descubrimientos repercutieron en prácticas relevantes, tal como los progresos en el conocimiento de la meteorología antártica, además de los adelantos en las comunicaciones por radio debido al creciente conocimiento de los fenómenos físicos que se producen en la atmósfera y la ionósfera de la Antártica. Tercero, la colaboración internacional en el programa facilitó una asociación personal y estrecha entre los científicos de diversas naciones. Cuarto, como el resultado más gratificante, está el haber creado las condiciones para negociar y acordar el Tratado Antártico, el 1º de diciembre de 1959, en Washington (Peavy y Gould, 1962: 11). Allí, 12 naciones, incluido Chile, garantizaron que la Antártica sería usada exclusivamente para fines pacíficos.

El programa del AGI entregó los lineamientos para continuar con la investigación científica antártica, por lo que se incluyeron importantes principios en el Tratado Antártico (TA) para que rigieran en las futuras actividades científicas en el sexto continente, entre ellas (Peavy y Gould, 1962: 14):

1. Continuación de la cooperación científica internacional con los mismos estándares del AGI, según se encuentra recogido expresamente en el artículo II del TA;
2. Preservación de la Antártica para actividades exclusivamente pacíficas, pues los Estados reconocen la importancia de su protección como tal;
3. Mantenimiento del *statu quo*, en cuanto a las controversias territoriales, en que ninguna actividad durante la vigencia del TA podrá servir de fundamento para hacer valer, apoyar o negar una reclamación de soberanía territorial en la Antártica, excluyéndose así también el uso de la actividad científica para tales fines;
4. Prohibición de actividades con fines militares, concordante con el primer enunciado, pues la Antártica será destinada solo a actividades pacíficas, entre ellas, la ciencia;
5. Organización de un sistema de libre inspección de cualquier región de la Antártica por los observadores de los países signatarios.

Otra consecuencia destacable del AGI es que en 1957 el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC) decidió establecer un Comité Especial de Investigaciones Antárticas. De esta forma, nació el *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR), destinado a incrementar la coordinación de la actividad científica en la Antártica, con miras a estructurar un programa para todo ese continente (Pinochet de la Barra, 1976: 43). Actualmente continúa siendo un organismo fundamental en estas materias, pues “el SCAR es ante todo un observador oficial

del Tratado Antártico, siendo otro producto del AGI” (Summerhayes, 2008: 328). Esta afirmación se sustenta en el asesoramiento científico que el SCAR da en especial a las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTA).

## 1. 2. Regulación de la investigación científica en el Tratado Antártico

El TA es el instrumento jurídico principal que regula la generalidad de las actividades antárticas, entre ellas la investigación científica. Respecto a la cual, gracias a la experiencia del AGI, en el TA se recoge expresa e íntegramente la libertad de investigación científica y la cooperación internacional como principios rectores de esta actividad.

El preámbulo del TA reconoce el interés de todos los Estados por continuar considerando a la Antártica para un uso exclusivamente pacífico. Ello, principalmente, por las contribuciones aportadas al conocimiento científico en el contexto del AGI, constituyendo un estándar para los próximos proyectos científicos antárticos. Sin embargo, no debemos olvidar el escenario mundial de la posguerra en el cual se enmarca el TA, pues fue el factor político el que predominó en su negociación. En otras palabras, la ciencia actuó más como un medio que como un fin en sí mismo, ya que lo que busca el TA es “(...) poner fin a los debates sobre el uso del continente y la forma de materializar en él la cooperación entre los Estados, permitiendo una acomodación política y estratégica entre las Potencias y los Estados soberanos y reclamantes de territorio antártico” (Ferrada Walker, 2012c: 137).

Los artículos II y III del TA consagran la libertad de investigación científica en la Antártica y la promoción de la cooperación internacional hacia ese fin. Las Partes contratantes se comprometen a cumplir estos lineamientos de la forma más amplia posible, mediante el intercambio de información, personal científico y de observaciones y resultados científicos. Su cumplimiento deberá realizarse conforme

a las disposiciones del tratado (artículo II TA), conllevando a una limitación a todo desarrollo normativo posterior. En otras palabras, “parece que esta redacción pretendía asegurarse que todo Estado que quisiera llevar a cabo actividades de investigación científica, lo hiciera sometiéndose al régimen establecido en el tratado” (Puig, 2015: 39).

Sumado a ello, se reitera la esencialidad del fin pacífico de la Antártica, pues el artículo IV, número 2, establece: “Ningún acto o actividad que se lleve a cabo mientras el presente tratado se halle en vigencia constituirá fundamento para hacer valer, apoyar o negar una reclamación de soberanía territorial en la Antártica, ni para crear derechos de soberanía sobre esta región”. Por tanto, esta limitación también aplica a la libertad de investigación científica, la cual no puede ser un medio para ejercer un nuevo reclamo de soberanía territorial o sustentar la ampliación de uno hecho valer con anterioridad. Con ello se reafirma el principio de la utilización exclusivamente pacífica de la *Terra Australis*, promoviendo la ciencia como un instrumento para garantizar la paz.

En tanto, el artículo IX inciso 1º del TA, dispone que los representantes de las Partes Contratantes se reunirán regularmente con el objetivo de intercambiar información, consultarse mutuamente y formular, considerar y recomendar a sus Gobiernos medidas que fomenten los principios del tratado, entre ellas, aquellas que faciliten la investigación y cooperación científica internacional en la Antártica. De esta forma, el TA busca que los Estados parte continúen trabajando en las relaciones de cooperación e intercambio de información en estas reuniones. Su participación estará condicionada al interés demostrado en la Antártica mediante la realización de investigaciones científicas relevantes, ya sea el establecimiento de una estación científica o el envío de una expedición científica.

Con el pasar de los años, se presentaron nuevos desafíos mundiales que provocaron el replanteamiento de la libertad científica consagrada en el TA. Principalmente, urgía la protección del medioambiente antártico, la cual fue recogida

dentro del Sistema Antártico (STA) por el Protocolo sobre Protección del Medioambiente (1991, en vigor 1998). En su artículo 2, designa a la Antártica como “una reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia” y en su artículo 3, reconoció “su valor como área para la realización de investigaciones científicas, en especial las esenciales para la comprensión del medioambiente global”. Así, las actividades realizadas en el área del TA deberán otorgar la primacía a la investigación científica y proteger su conservación para ello (Puig, 2015: 40).

Junto con lo anterior, el marco del TA se mostraba insuficiente para tratar algunos aspectos de la investigación científica antártica. Por esta razón, las primeras RCTA adoptaron diversas recomendaciones para su desarrollo. Entre éstas están las medidas destinadas al intercambio de observaciones y resultados científicos en la Antártica y al acceso a tal información a través de centros internacionales reconocidos, para compilar tales datos a fin de asegurar ese intercambio y libre acceso a esa información<sup>1</sup>. Asimismo, se recomendó a los gobiernos promover, mediante acuerdos bilaterales, la continuación del intercambio de personal científico entre sus expediciones y estaciones, facilitando lo que pudiera ser útil para este propósito<sup>2</sup>.

Al mismo tiempo, el interés científico común ha permitido estrechar las relaciones entre los Estados, mediante distintos acuerdos que buscan fortalecer los vínculos bilaterales de colaboración y reiterar los propósitos del TA. Así, se valora a la Antártica como un lugar dedicado a la investigación científica, la que permite la comprensión del medioambiente global, siendo necesario optimizar la producción científica a través de la planificación de actividades y programas en conjunto con otros Estados con intereses en común, disminuyendo así el impacto en el medioambiente antártico y los ecosistemas dependientes. De este modo, se materializa la cooperación científica entre los Estados, los que reconocen que son “consciente(s) de la conveniencia de complementar los recursos humanos,

---

<sup>1</sup> Recomendación III (1961).

<sup>2</sup> Recomendación II (1961).

científicos y materiales de sus países y aunar esfuerzos e iniciativas de investigación en el ámbito del Tratado Antártico”.<sup>3</sup>

Entre estos acuerdos podemos encontrar los mecanismos permanentes de consultas sobre cuestiones de mutuo interés en las esferas política, jurídica y científica<sup>4</sup>; la creación de un Comité Bilateral de Conservación, en el ámbito del medioambiente antártico<sup>5</sup>; la capacitación conjunta de personal científico y técnico; publicaciones científicas conjuntas; y el apoyo logístico y técnico en investigación científica<sup>6</sup>; entre otras disposiciones.

### 1. 3. Chile y la ciencia antártica

Nuestro país ha desarrollado una presencia histórica y permanente en el continente antártico, la que podemos atribuir principalmente a los intereses geopolíticos del país, así como su cercanía geográfica y al acceso marítimo-aéreo relativamente expedito que tiene hacia él.

Si bien existen una serie de antecedentes más antiguos, a partir del año 1940, mediante el D.S. N° 1.723 del MINREL, la Antártica se convierte formalmente en un asunto de política nacional de dedicación permanente, puesto que se le encomendó oficialmente al Ministerio de Relaciones Exteriores la tuición exclusiva del conocimiento y resolución de todos los asuntos antárticos (Waghorn, 2012: 237). No obstante, cabe precisar que dicho acto administrativo nunca se publicó, por lo que en términos estrictos carece de eficacia jurídica. No obstante, fue subsanado el

---

<sup>3</sup> Decreto N° 226, Convenio de Cooperación Científica en Materias Antárticas con Ecuador. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 20 de diciembre de 2004.

<sup>4</sup> Artículo I, Decreto N° 681, Convenio de Cooperación Antártica entre los Gobiernos de la República de Chile y de la Federación de Rusia. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, 12 de agosto de 1996.

<sup>5</sup> Artículo IV, letra i), Convenio de Cooperación Científica en Materias Antárticas con Ecuador.

<sup>6</sup> Memorando de Entendimiento Sobre Cooperación Antártica entre el Gobierno de la República de Argentina y el Gobierno de la República de la India (2008), [http://tratados.mrecic.gov.ar/tratado\\_archivo.php?tratados\\_id=17716&tipo=1&id=11142&caso=pdf](http://tratados.mrecic.gov.ar/tratado_archivo.php?tratados_id=17716&tipo=1&id=11142&caso=pdf) (consultado el 24 de junio de 2018).

año 1956, por el D.S. N° 298 del Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREL), que en cumplimiento de la Ley N° 11.846, aprobó el “Estatuto del Territorio Antártico Chileno”, indicando que el Ministerio de Relaciones Exteriores es el encargado de la supervigilancia y superior coordinación de todos los asuntos referentes a la Antártica Chilena (Ferrada Walker, 2012a: 283).

El MINREL se encarga, entre otras materias, de coordinar las actividades de los ministerios y organismos públicos en todos los asuntos que incidan en la política exterior antártica; impulsar y fortalecer la representación nacional en el ámbito político, científico, legal; además de intervenir en todo lo relacionado con la determinación y demarcación de las zonas fronterizas. Por su parte, la Dirección de Antártica (DIRANTARTICA), es el organismo responsable de centralizar todos los asuntos antárticos y planificar la conducción y ejecución de sus aspectos diplomáticos, jurídicos y políticos en conjunto con los demás organismos nacionales e internacionales pertinentes (MINREL).

Sin embargo, para llevar a cabo su misión requiere el apoyo de otros organismos especializados, entre ellos, el Instituto Antártico Chileno (INACH), creado el año 1963 por la Ley N° 15.266 que “aprueba el Estatuto Orgánico del Ministerio de Relaciones Exteriores”. Su misión institucional es cumplir con la Política Antártica Nacional, enfocada en incentivar el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación en la Antártica conforme a los cánones internacionales. Asimismo, realizando actividades de divulgación y valoración del conocimiento antártico tanto a nivel nacional como internacional (INACH)<sup>7</sup>.

El éxito de su labor se refleja en la posición de Chile dentro de la política internacional antártica, pues cuenta con una constante participación en el STA y en los foros internacionales relacionados, además de asesorar a las autoridades

---

<sup>7</sup> Instituto Antártico Chileno, “Misión institucional”, INACH, [https://www.inach.cl/inach/?page\\_id=10963](https://www.inach.cl/inach/?page_id=10963).

nacionales sobre estas materias. Ello responde esencialmente a sus objetivos estratégicos institucionales, los cuales son (INACH<sup>8</sup>):

1. Fortalecer la ciencia antártica nacional, mediante el continuo mejoramiento del proceso de selección de proyectos a incorporar al Programa Nacional de Ciencia Antártica (PROCIEN), aumento de fondos por proyectos y optimización en el apoyo logístico brindado.
2. Incentivar la asistencia de especialistas nacionales a los foros y reuniones adscritos al STA, para fortalecer nuestra participación activa en el ámbito internacional.
3. Fomentar el desarrollo de polos económicos, culturales y sociales, que contribuyan a promover a Chile como país-puente.
4. Impulsar el conocimiento e importancia del continente antártico en la comunidad nacional, con el ánimo de aumentar el interés antártico y fortalecer una identidad antártica para Chile.

En el marco de la Política Antártica Nacional, debemos comprender los objetivos del INACH más allá de sí mismos, en tanto “están al servicio del ejercicio de soberanía por parte de Chile” (Ferrada Walker, 2017: 4). Por ello, el profesor Ferrada Walker postula que en el marco del Tratado Antártico estaríamos frente a una soberanía funcional, ya que se ejercen las funciones propias de un Estado soberano, sin que exista necesariamente un vínculo territorial. Es así que, las actividades asociadas a la ciencia y participación en foros internacionales del INACH son parte del ejercicio de autoridad de Chile respecto a la Antártica.

---

<sup>8</sup> Instituto Antártico Chileno, “Objetivos estratégicos institucionales”, INACH, [https://www.inach.cl/inach/?page\\_id=10963](https://www.inach.cl/inach/?page_id=10963).

En el mismo sentido, para continuar fortaleciendo la posición de Chile dentro de la política internacional antártica, en el año 2017 en la LIII Reunión del Consejo de Política Antártica se aprobó la nueva Política Antártica Nacional<sup>9</sup>, para establecer directrices del quehacer antártico nacional, cabe señalar algunos de los objetivos (DIRANTARTICA)<sup>10</sup>:

1. Proteger los derechos soberanos de Chile sobre el Territorio Chileno Antártico. Resguardar y promover los intereses nacionales en el Continente Antártico.
2. Consolidar una posición de liderazgo e influencia dentro del STA.
3. Desarrollar investigación en ciencias naturales y sociales sobre temas globales de interés político y aquellos de interés económico nacional, a través del INACH.
4. Perfeccionar la institucionalidad y legislación antártica nacional para facilitar la implementación de esta Política Antártica Nacional.

Adicionalmente, en el año 2015 la DIRANTARTICA organizó dos talleres para definir una visión estratégica antártica y establecer definiciones políticas, científicas y diplomáticas claras, en pos de los objetivos de la Política Antártica Nacional. De dicha actividad, nació el informe “Chile en la Antártica, visión estratégica al 2035” (MINREL, 2015), el cual recoge el análisis institucional respecto del quehacer antártico nacional durante dicho periodo. Cabe destacar que se concluyó que el escenario de nuestro país para el 2035 estaría conformado por fortalezas radicadas en la vinculación histórica y presencia efectiva de Chile en la Antártica al menos

---

<sup>9</sup> Promulgada mediante Decreto Supremo N° 56-2017 del MINREL, publicado el 12 de diciembre del 2017.

<sup>10</sup> Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, “Política Antártica Nacional 2017”, DIRANTARTICA, [https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/pol\\_\\_tica\\_ant\\_\\_rtica\\_nacional\\_2017.pdf](https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/pol__tica_ant__rtica_nacional_2017.pdf).

desde 1916, la trayectoria y experiencia en operaciones antárticas, el reconocimiento internacional de sus capacidades de rescate, y su experiencia en la producción de cartografía antártica (MINREL, 2015: 40-42). Por otra parte, entre las desventajas podemos destacar la limitación de los recursos destinados a la actividad antártica, pues el acotado presupuesto no permite la renovación ni ampliación de la infraestructura actual (MINREL, 2015: 43-44). No obstante, se cuenta con importantes oportunidades, como nuestra cercanía geográfica a la Antártica, la efectiva participación internacional y experiencias exitosas en el Sexto Continente, constituyen factores favorables para establecer relaciones de cooperación científica internacional (MINREL, 2015: 42-43).

## **2. La Bioprospección antártica**

### **2. 1. Generalidades**

Cuando se habla de bioprospección, se pueden encontrar diversas definiciones, las que pueden ser más amplias o restrictivas de acuerdo a los actores involucrados, del país y de su contexto. Entre ellas, podemos mencionar las siguientes: “La búsqueda sistemática de componentes naturales y organismos completos de la biodiversidad con el fin de otorgarles un valor comercial para el desarrollo de productos” (Castree, 2003; citado por Duarte, 2009: 97); “La búsqueda de recursos químicos y genéticos de valor comercial a través de la investigación y análisis de la diversidad biológica y del conocimiento tradicional indígena” (Cotes, Barrero et al., 2012: 10); “La búsqueda intensa de metabolitos secundarios novedosos a partir de fuentes naturales, tradicionalmente de microorganismos, pero también se extiende a las plantas y animales” (Cotes et al., 2012: 11).

En general, las diferentes definiciones o apreciaciones sobre la bioprospección coinciden en que es la actividad de exploración científica dedicada a buscar algo útil en la naturaleza, pudiendo contribuir fundamentalmente a la ciencia, pero cuyo fin

último es la comercialización del producto final. Para nuestro caso, son los componentes presentes en la Antártica los que pueden reproducirse en un laboratorio, patentarse y luego convertirse en productos a disposición del consumidor.

Debido a los avances en la industria biotecnológica, la bioprospección se ha incrementado exponencialmente en diferentes partes del mundo, en especial en aquellas zonas consideradas como extremas como es la Antártica. Según el reporte 2012 de la firma Ernst & Young, “en 2011 en Estados Unidos las compañías que cotizan en bolsa invirtieron la suma de 25,4 millardos<sup>11</sup> de dólares anuales en este rubro, y las que no cotizan invirtieron 4,4 millardos de dólares; en Europa, las empresas que cotizan en bolsa invirtieron 1.570 millones de dólares y las que no cotizan hicieron lo propio por un monto de 1.321 millones de dólares” (Villamizar, 2013: 56).

En cuanto a las cifras asociadas a la bioprospección antártica, la última información acabada al respecto señala que el principal usuario de los recursos genéticos antárticos es la industria farmacéutica y de la tecnología médica (23%), seguida de la industria de alimentos y bebidas (20%), la biología molecular y la biotecnología (18%), los usos industriales (12%), el procesamiento químico (11%), los cosméticos y el cuidado personal (6%), la acuicultura y la agricultura (6%), las colecciones o bibliotecas de cultivos (3%) y la remediación ambiental (1%)<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Terminología correspondiente a mil millones.

<sup>12</sup> Bélgica, “Actualización sobre la prospección biológica en la Antártida, incluida la creación de la Base de Datos sobre la Prospección Biológica en la Antártida”, WP 11, XXXI RCTA (Kiev, 2008): 7.

## 2. 2. Importancia de la Bioprospección Antártica

Las investigaciones científicas han centrado su interés en la Antártica por dos razones principalmente. Primero, está la falta de conocimiento sobre la biodiversidad antártica, lo que abre paso al descubrimiento de nuevos organismos potenciales para el uso biotecnológico. Segundo, las condiciones extremas de la Antártica, conformadas por las bajas temperaturas y las extremas aridez y salinidad, otorga propiedades únicas de supervivencia a los organismos que conforman su biodiversidad, las que se han desarrollado por la evolución de una interesante gama de adaptaciones fisiológicas (Lohan y Johnston, 2005: 5).

Tales características han incentivado el auge de la bioprospección en la Antártica, lo cual podemos corroborar con cifras otorgadas por los autores Lohan y Jonhston (2005: 5), según los cuales, “entre 1988 y 1989 existía una sola patente de invención procedente de la bioprospección antártica, mientras que para enero del 2013 la página web [www.bioprospector.org](http://www.bioprospector.org) registra 185 patentes”. Dentro de éstas, el patentamiento que ha liderado en la bioprospección antártica ha sido la investigación del kril, seguida de la relativa a los microorganismos. Por otra parte, la industria más beneficiada ha sido la farmacéutica, pues se han encontrado microorganismos con un potencial uso para las terapias contra el cáncer, hongos con componentes anti-inflamatorios y líquenes con propiedades antibióticas (Cunningham-Hale, 2017: 5).

Sin embargo, la bioprospección no solo es un tema de interés científico, sino que es transversal al sector económico, social, ético y político, según exponen Gómez, Morán y Méndez (2014: 6). De esta forma, su análisis debemos contextualizarlo dentro de los actuales desafíos que enfrenta la Humanidad, como la escasez de recursos, especialmente la disponibilidad de alimentos frente a una población en crecimiento, la lucha contra nuevas enfermedades y la necesidad de atenuar la contaminación ambiental. Ante dichas dificultades, se ha hecho imprescindible expandir el campo de investigación en busca de recursos inexplorados, lo que convierte a la Antártica en la nueva promesa para la Humanidad.

Siguiendo la idea anterior, podemos señalar que bajo la óptica económica, la bioprospección constituye una actividad destinada a desarrollar y posicionar bienes y servicios en el mercado nacional e internacional. La trascendencia de los productos derivados de la bioprospección está en la necesidad de obtener recursos a un bajo costo y amigables con el medioambiente.

Por otra parte, de acuerdo a la perspectiva social, la bioprospección atiende a la necesidad de disminuir la inequidad y reafirmar las vías que propendan a alcanzar un mejor nivel de vida de la población mundial. De esta manera, ella otorga innovadoras alternativas de productos, con mayor eficiencia y/o con menor impacto medioambiental.

En tanto, el cariz ético apunta al cumplimiento de los estándares establecidos principalmente en el Tratado Antártico, en el cual las naciones acordaron que la Antártica sería un área para la paz, la ciencia y el libre intercambio de información (Cunningham-Hale, 2017: 6). Sin embargo, la falta de regulación da lugar para posibles conflictos, como un “considerable debate sobre quién, si alguien, tiene el derecho a beneficiarse sobre la utilización de la biodiversidad o los componentes de la biodiversidad” (Rogan-Finnemore, 2005: 6).

Por último, en lo político, cabe considerar hasta qué punto la bioprospección antártica sería una actividad que permite fomentar la participación comunitaria y democrática de los diferentes sectores que participan en ella. Como, a su vez, también pudiera ser un escenario propicio para reanimar los conflictos geoestratégicos que el TA logró apaciguar.

### 2. 3. Aspectos relevantes a definir

La bioprospección no ha sido un término que haya sido acogido en los instrumentos legales internacionales, sino que la única asociación que encontramos son las distintas actividades que comprenden la utilización de componentes de la biodiversidad antártica para ser utilizados en un producto o proceso y para su posterior comercialización. En virtud de ello, podemos sostener que la bioprospección antártica posee un cierto vacío jurídico, respecto del cual se presentan las siguientes inquietudes:

#### 2. 3. 1. *Impacto ambiental de la bioprospección antártica*

En principio, la falta de normativa expresa generaría un riesgo a nivel medioambiental, agravado por el incremento de actividad humana en razón de la bioprospección. No obstante, cabe señalar que el profesor Graham (2005: 66-67) sostiene que los problemas asociados con la bioprospección antártica son bastante parecidos a los de cualquier otra actividad de tipo científico u otro, por lo que no conllevaría un riesgo adicional que no se haya previsto normativamente. En ese sentido, tales problemas estarían bien atendidos según los análisis de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), comprendidos en el artículo 8 y en el Anexo I del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medioambiente.

De esta manera, la problemática medioambiental de la bioprospección no comprendería el impacto sobre el suelo, sino que en la naturaleza y la aplicación de los productos biotecnológicos que finalmente se comercializan (Graham, 2005: 68). Por tanto, el riesgo está en los componentes de la biodiversidad antártica, pues se encuentran vulnerables a una explotación indiscriminada, requiriendo un estatuto legal que garantice su protección mediante una regulación expresa del impacto medioambiental de la bioprospección.

De acuerdo a las deliberaciones en la XXVI RCTA (Madrid, 2003), varios Estados miembros indicaron que el impacto ambiental de la bioprospección antártica sería mínimo y estaría acorde a los estándares que exige el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medioambiente (Informe final, XXVI RCTA, párr. 175). Sin embargo, han pasado diecisiete años desde entonces, por lo que cabría discutir si tal marco regulatorio continúa siendo suficiente o requiere un trabajo adicional considerando el incremento exponencial de la bioprospección en el Sexto Continente.

### *2. 3. 2. Forma de regular el acceso y distribución de beneficios de los recursos genéticos*

Durante la última década algunos Estados han diseñado regímenes jurídicos tentativos, en ejercicio de su soberanía, sobre el control de los recursos genéticos, con el objeto de convencer a los investigadores de participar de aquellos acuerdos de distribución de beneficios. En general, la obligación contenida en estos acuerdos es la de intercambiar información y/o beneficios comerciales entre las partes, y correlativamente la obligación de discrecionalidad respecto de terceros (Graham, 2005: 58-59).

Dichos acuerdos generalmente contemplan cláusulas de confidencialidad, lo cual acota la información disponible, generando correlativamente una noción inexacta del progreso logrado en tales investigaciones. Dicha incertidumbre limita a otros observadores a acceder a mayor información y coarta a otros posibles interesados a realizar estudios sobre los biorrecursos antárticos (Graham, 2005: 59). Estas cláusulas se configuran como obstáculos para el intercambio de información y colaboración entre los mismos contratantes, pues impiden una mayor eficiencia en el proceso de investigación y producción, retrasando el desarrollo de nuevos productos y repercutiendo negativamente en su masificación comercial.

En cuanto a la distribución de los beneficios, podríamos remitirnos a las Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización, llamadas así por el lugar de la reunión intergubernamental de octubre de 2001, adoptadas finalmente en la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) llevada a cabo en La Haya en abril de 2002. No obstante, debe tenerse en cuenta que ellas no poseen carácter obligatorio para las partes del convenio, sino que son directrices para preparar y redactar las medidas legislativas, administrativas o de políticas relativas al acceso y participación en los beneficios provenientes de la utilización de estos recursos.

De todas maneras, estas directrices son una propuesta interesante en la materia, al buscar disminuir las brechas entre países desarrollados y subdesarrollados, además de contribuir a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Por consiguiente, sería conveniente considerar este instrumento en relación a la distribución de beneficios de la bioprospección antártica, pues ésta establece que “deberían distribuirse de forma justa y equitativa los beneficios entre todos los que han sido identificados como contribuyentes a la gestión de los recursos, y al proceso científico y/o comercial (...). Los beneficios deberían encauzarse de tal modo que promuevan la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica” (artículo 48, Directrices de Bonn).

Podemos complementar lo anterior con las propuestas adoptadas por Grupos Internacionales de Diversidad Biológica Cooperativa (ICBG) para la distribución de beneficios. Entre ellas podemos destacar los contratos de los ICBG latinoamericanos, los que distribuyen las regalías de las ventas de productos elaborados a partir de recursos genéticos de la siguiente manera: “participación para el recolector’ (5%), una ‘participación para los inventores’ (en este caso la participación del 45% se divide entre todos los inventores designados) y una ‘participación para la conservación’ que se estipula que se destinará el 50% de las

regalías a un fondo para la promoción de la conservación” (Timmermann et al., citado por Ten Kate y Laird, 2004: 21).

En un sentido más amplio, la Convención para la Reglamentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antárticos, CRAMRA (1988, no ha entrado en vigor), establece como principios la cooperación y participación internacional en las actividades sobre los recursos minerales antárticos, aplicándose tanto para las Partes Consultivas del Tratado Antártico y como para otras Partes interesadas, en particular los países en desarrollo en cualquiera de esas categorías (Artículo 6). Bajo dichos principios, la bioprospección antártica debería incentivar la cooperación internacional y, al mismo tiempo, extender la participación a aquellos Estados que presenten interés aquella. De esta forma, podrían erradicarse las prácticas contractuales que contemplan cláusulas de confidencialidad, y las que limitan el acceso y distribución de los beneficios de la bioprospección antártica.

Puesto que no existe regulación expresa sobre la bioprospección antártica, podríamos recurrir a instrumentos internacionales que puedan adaptarse para ello, como los mencionados anteriormente. Sin perjuicio de lo anterior, éstos se deberían contextualizar a la bioprospección antártica para configurar un marco jurídico apropiado a la naturaleza de esta actividad, la cual incentive la colaboración entre los Estados parte y el libre intercambio de información.

### *2. 3. 3. Posible conflicto con la libertad de investigación científica*

Las actuales prácticas contractuales, específicamente las cláusulas de confidencialidad, constituyen una limitación a la divulgación de los resultados de los trabajos de bioprospección antártica. Por tanto, se manifiestan como verdaderos obstáculos a la libertad de investigación científica y a la colaboración internacional, los cuales son principios rectores del STA.

De acuerdo al artículo III del TA, “con el fin de promover la cooperación internacional de la investigación en la Antártica, las Partes Contratantes acuerdan proceder, en la medida de lo posible:

(a) al intercambio de información sobre los proyectos de programas en la Antártica, a fin de permitir el máximo de economía y eficiencia en las operaciones;

(b) al intercambio de personal científico entre las expediciones y estaciones en la Antártica;

(c) al intercambio de observaciones y resultados científicos sobre la Antártica, los cuales estarán disponibles libremente”.

En razón de lo anterior, podemos sostener que las cláusulas de confidencialidad frustran los esfuerzos del TA de promover la cooperación internacional en la investigación científica. En un mismo sentido, Elena Conde (2016: 167) señala que “la Resolución 7 de la XXVIII Reunión de las Partes Consultivas parece indicar que los principios de libertad de investigación y de cooperación en la Antártica entran en contradicción con los objetivos derivados de la explotación comercial de la bioprospección, recomendando poner atención en el artículo III del Tratado Antártico”.

Junto con ello, sus efectos no solo son perjudiciales respecto de las posibles relaciones cooperativas entre Estados, sino que además impiden una maximización en la economía y eficiencia de las operaciones. Pues, al querer ejercer un dominio exclusivo sobre la investigación, no permite una mejor distribución del trabajo y de los recursos. Cabe agregar que es el trabajo comunitario el que facilita el proceso de investigación y elaboración de productos comerciales, ya que existe una mayor eficiencia en la operación y mayores recursos para abordar tal desafío.

Por otra parte, el artículo VII, número 5 del TA establece la obligación de informar a las otras Partes Contratantes sobre: “(a) toda expedición a la Antártica y dentro de la Antártica en la que participen sus navíos o nacionales, y sobre todas las expediciones a la Antártica que se organicen o partan de su territorio; (b) todas las estaciones en la Antártica ocupadas por sus nacionales; (c) todo personal o equipo militares que se proyecte introducir en la Antártica, con sujeción a las disposiciones del párrafo 2 del artículo I del presente tratado”.

El artículo mencionado en conjunto al artículo III, número 1, apartado (a) del TA sirven de base para el intercambio de información sobre la infraestructura científicas de las Partes en la Antártica, como también otra información de carácter operacional. Entre la información científica a intercambiar, con carácter anual, está la obligación de las Partes de informar sobre sus planes científicos a futuro, además de entregar una lista de las actividades científicas realizadas durante el año anterior, indicando los proyectos de investigación realizados. Con carácter permanente, las Partes deben informar sobre sus infraestructura científica, en concreto sobre las estaciones u observatorios de registro automático (Puig, 2015, 175). Sin embargo, aquello no se estaría llevando a cabo en razón de las cláusulas de confidencialidad, pues los descubrimientos con usos comerciales están restringidos solo a quienes pactaron dichos acuerdos. En consecuencia, éstas limitan el intercambio de información sobre su infraestructura científica y sus resultados científicos, perjudicando la posibilidad de complementarse con otros participantes en la actividad de bioprospección antártica.

#### *2. 3. 4. Riesgo de revivir las reivindicaciones territoriales en el continente antártico*

Considerando el potencial económico de los biorrecursos antárticos, en un contexto en que las controversias sobre la soberanía están suspendidas por el TA, no podemos desconocer la posibilidad de reactivar estos conflictos. Ante la interrogante por la apropiación de estos recursos, surgirá a su vez la discusión sobre la propiedad

del territorio antártico. Actualmente no se ha planteado controversia al respecto, no obstante, el auge en la explotación de los biorrecursos antárticos podría revivir los ánimos geoestratégicos de los Estados parte, significando un riesgo importante para la paz consolidada desde el TA.

## CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA REGULACIÓN DE LOS RECURSOS ANTÁRTICOS

### 1. Un renovado interés económico por la Antártica

#### 1.1. Generalidades

Antes del descubrimiento y exploración de la Antártica, ya existía la idea de *Terra Australis Incognita*. En el siglo IV aC Aristóteles, en su “Metereológica”, “imaginó que la masa territorial del hemisferio norte debía estar balanceada por una masa territorial similar en el sur” (Alonso, 2013: 16). En el siglo II, Ptolomeo recogió aquella idea en su obra “Geografía”. Sin embargo, por la incomunicación entre Europa occidental y Bizancio, estas obras fueron desconocidas hasta alrededor del año 1300, por lo que “fueron redescubiertas antes que la incorporación de América en el ámbito de lo conocido revolucionara el mapa mundial” (Ferrada Walker, 2014: 2). El año siguiente al descubrimiento de América, se consideró insuficiente el Tratado de Alcaçovas (1479) para resguardar los intereses de Castilla y Portugal, por lo que se dictó la bula *Inter Caetera* (1493) con un nuevo acuerdo, el cual establece que el dominio de los soberanos de Castilla conforme: “(...) una línea desde el Polo Ártico, en el septentrión, hasta el Polo Antártico, en el medio día, que estén tanto en tierra firme como en islas descubiertas o por descubrir hacia la India o hacia cualquier otra parte”.

Producto del éxito de las nuevas exploraciones en América, avanzó la conquista hacia el sur del continente, por lo que se otorga a Sancho de la Hoz una capitulación (1539), cedida luego a Valdivia (1540), sobre las tierras a descubrir más allá del Estrecho de Magallanes (Ferrada Walker, 2014: 3). El dominio de Castilla sobre estos territorios se corrobora formalmente mediante el Tratado de Madrid (1670), “en que Inglaterra y España reconocieron el dominio sobre los territorios que ‘tienen y poseen al presente’ (...), garantizando la soberanía española en la zona austral” (3).

Cabe señalar que estas expediciones fueron principalmente de carácter privado, pues era el particular quien corría con estos riesgos. Mientras que, las “capitulaciones de conquista” eran para autorizar la extensión del gobierno efectivo de la Corona, otorgándole al privado cargos y reconocimientos, con la obligación de repartir las riquezas a descubrir. A su vez, Castilla veía en las capitulaciones una forma de combatir con los corsarios holandeses y mantener su posición geoestratégica (Ferrada Walker: 3-4).

Hacia el siglo XVIII aún no había sido descubierta la Antártica, realizándose la primera aproximación consciente en 1772 por James Cook, quien con el objeto de documentar la órbita del planeta Venus se aventuró al sur del círculo polar antártico (Wilson, 2017: 276). Aún cuando Cook no hallara la Antártica, su viaje logró motivar a otros navegantes. Posteriormente, existieron otros acercamientos por parte de focueros británicos y estadounidenses que cazaron en islas subantárticas. Mas, en 1819 el navío San Telmo naufragó en las Shetland del Sur, lo que permitió que Smith avistara la península antártica, quien junto a Bransfield la descubrieron en 1820 (Ferrada Walker, 2014: 5). Como consecuencia, aumentaron considerablemente las expediciones a estas latitudes, “aunque algunas autorizadas por sus países de origen, no eran oficiales, pero los Estados las han reivindicado como de sus nacionales” (5).

En el siglo XIX, las expediciones a la península antártica se concentraron en la cacería de lobos marinos y focas. A fines del mismo siglo, ante el aumento de la actividades económicas en la Antártica, Chile dictó diversas disposiciones administrativas relacionadas a la caza marina (6). No obstante lo anterior, en el siglo siguiente se produjo una baja considerable en el número de ballenas por su caza indiscriminada, lo cual aumentó el interés de los Estados sobre el océano Austral (Nicholls, 2010: 43).

Adicionalmente, la actividad estatal incrementó paulatinamente en la Antártica. Por una parte, hasta 1959 los Estados involucrados actuaban motivados en consolidar

o extender su soberanía (Ferrada Walker, 2014: 7). Por otra, en la segunda mitad del siglo XX los Estados mostraron mayor interés en la explotación de los recursos antárticos. Según Villarroel (2015: 1), este fenómeno se explica por los siguientes factores:

i. Las nuevas normas internacionales sobre recursos comunes, establecidas desde los años sesenta, tales como el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre (1967, en vigor el mismo año), el Tratado de la Luna (1979, en vigor 1984), Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982, en vigor 1994); cuya concepción contemplan la obligación de conservación de los recursos por todos los Estados, en consideración del régimen de libertad en la Antártica.

ii. La crisis del petróleo en 1973 produce una intensificación de la actividad industrial y la necesidad apremiante de buscar nuevas fuentes de energía. Por ello, la Antártica se convierte en el nuevo foco de atención mundial, en atención a la presencia de reservas de cabrón e hidrocarburos.

iii. Valoración de la Antártica como zona potencialmente estratégica en el contexto de la Guerra Fría, su posición geográfica permite una mayor accesibilidad entre el océano Pacífico y Atlántico, posibilitando una mejor comunicación.

## 1. 2. Regulación de los recursos minerales antárticos

En la VI RCTA (Tokio, 1970), se mencionó por primera vez la posibilidad de exploración y utilización de los recursos minerales antárticos (Zegers, 1978: 466). En la VII RCTA (Wellington, 1972), los Estados acordaron continuar estudiando el tema, agregando como tópico las consecuencias medioambientales ante una posible explotación. En la VIII RCTA (Oslo, 1975), se reiteró la necesidad esclarecer las repercusiones medioambientales para adoptar las decisiones respecto a esta actividad. Por consiguiente, se adoptó la Recomendación XIV (1975) sobre

“Recursos antárticos – efectos de la exploración mineral”, la cual solicitó un informe del SCAR respecto al posible impacto medioambiental ante la eventual exploración y explotación mineral.

En la IX RCTA (Londres, 1977) se discutió el informe del SCAR sobre “Los Recursos Antárticos – Efectos de la exploración mineral”<sup>13</sup> solicitado en la reunión anterior. Él daba cuenta de los distintos peligros a que se exponía al medioambiente antártico por la exploración y explotación de estos recursos<sup>14</sup>. En consecuencia, la reunión adoptó la Recomendación I (1977), en la que se reconoce “que no se dispone aún de datos científicos adecuados con respecto a los efectos perjudiciales para el medioambiente de las actividades relacionadas con la exploración y explotación de los recursos minerales antárticos, si ellas tuvieran lugar”. Específicamente, la preocupación principal de la reunión estaba en los efectos medioambientales negativos por las actividades no reguladas respecto a recursos minerales antárticos. Finalmente, se instó a los Estados y a sus nacionales a abstenerse de su exploración y explotación, en tanto no se adopte un régimen convenido para este tipo de actividades (Recomendación I [1977], nº 8).

Detrás de dicha recomendación, según Doaa Abdel-Motaal (2016: 96-97), los motivos para la restricción de la exploración y explotación de los recursos minerales fueron: “la primera fue el miedo que un régimen fuera mejor negociado antes del descubrimiento de importantes yacimientos minerales (...). La segunda fue el deseo de prevenir que se produjera una explotación desorganizada, ya sea por Estados Parte del TA o terceros con capacidad tecnológica para hacerlo (...). Además, en ausencia de un régimen, no se podrían tomar medidas para que los inversionistas no monopolizarán un conjunto particular de recursos o secciones particulares de la Antártica”.

---

<sup>13</sup> SCAR, “Los recursos antárticos – efectos de la exploración mineral” (boletín Nº 57), *Polar Record* 18, nº 117 (septiembre 1977): 631-648.

<sup>14</sup> Informe final IX RCTA (Londres, 1977), párr. 66-72.

Ante los claros indicios de riqueza mineral en la Antártica, pero con estudios insuficientes sobre sus yacimientos mineros, en la negociación del TA no fue considerado como un asunto vital ni comercialmente atractivo (Blay y Samenyi, 1990: 195). Sin embargo, con los nuevos avances tecnológicos se abría paso a la posibilidad de explotar los recursos minerales antárticos. En esa situación, razonablemente los Estados adoptarían una mayor cautela en la negociación de este régimen, no estando en juego solo sus intereses económicos, si no además sus pretensiones territoriales.

En la X RCTA (Washington, 1979), en la Recomendación I (1979) se reiteró la responsabilidad de las Partes Consultivas de asegurar que toda actividad que se desarrollara en la Antártica, incluidas la exploración y explotación de minerales, en caso de realizarse deberían regir los propósitos y principios del STA. En lo demás, no se adoptaron medidas sustantivas, sino que se siguió instando a los Estados Partes a continuar realizando con estudios sobre los efectos medioambientales de esta actividad para examinar su procedencia de acuerdo a fines del STA.

En la XI RCTA (Buenos Aires, 1981), se adoptó la Recomendación I (1981) sobre “Recursos Minerales Antárticos”, su número 2 recalca el carácter urgente de adoptar un régimen sobre recursos minerales antárticos, para lo cual se instó a convocar una Reunión Consultiva Especial (RCETA) para llevar a cabo dicha labor. En razón de ello, se efectuaron diversas RCETA para negociar su regulación<sup>15</sup>.

En la RCETA IV-12 (Wellington, 1988) se adoptó la CRAMRA, cuyo objeto era otorgar un marco regulatorio para la exploración y explotación mineral en la Antártica. Esta convención señala ser parte integral del STA y consistente con todos los objetivos y principios del TA. En este sentido, las actividades vinculadas a los minerales deberían salvaguardar, en la mayor medida de lo posible, el

---

<sup>15</sup> En conformidad a la Recomendación I (1981), se convocaron a 12 RCETA: (1) Wellington, 1982; (2) Wellington, 1983; (3) Bonn, 1983; (4) Washington, 1984; (5) Tokio, 1984; (6) Río de Janeiro, 1985, (7) París, 1985; (8) Hobart, 1986; (9) Tokio, 1986; (10) Montevideo, 1987; (11) Wellington, 1988; (12) Wellington, 1988.

medioambiente antártico. Sin embargo, de acuerdo al profesor Luis Valentín Ferrada (2012: 139), esto “no parece totalmente sincero, sino más bien una justificación frente a los enormes riesgos ambientales que implicaría la explotación mineral tanto en el Océano Austral como en el continente”.

Sin perjuicio del compromiso medioambiental en las disposiciones del CRAMRA, inmediatamente la comunidad medioambiental se opuso a ella, lo cual terminó reafirmando por dos grandes accidentes medioambientales en 1989. El primero, fue en el mes de febrero, cuando el buque argentino “Bahía Paradiso” se hundió en aguas antárticas, causando una liberación de petróleo que amenazó generar un desastre ecológico en la zona. El segundo, un mes más tarde, fue el derrame de petróleo provocado por el buque Exxon Valdez, con graves consecuencias en la vida marina y el ecosistema ártico. En consecuencia, “estos dos incidentes proporcionaron la base para el argumento de los conservacionistas de que, independiente de las salvaguardas de la CRAMRA, no serían capaces de detener los accidentes” (Blay y Samenyi, 1990: 195).

Entre a los esfuerzos de los ecologistas, el capitán francés Jacques-Yves Cousteau, conocido explorador y naturalista, propulsó un movimiento contra la CRAMRA, entre otras razones, “argumentando que abrir el Séptimo Continente<sup>16</sup> a la explotación industrial sería una caja de pandora” (Abdel-Motaal, 2016: 104). Por otra parte, en Australia existió un rechazo popular a la explotación minera en la Antártica, la cual ejerció presión eficazmente en la política interna del país. De tal forma, y a pesar de haberla suscrito, Australia fue el primer país en oponerse a la convención y apoyar la idea de la Antártica como “reserva natural”. Francia siguió la misma dirección, pues “el primer ministro francés Michel Rocard, bajo intenso *lobby* de la fundación Costeau, comenzó a criticar públicamente la convención” (Abdel-Motaal: 105). Este movimiento contra la CRAMRA se expandió y alentó a otros países a continuar con su ejemplo, de tal forma que la convención nunca fue ratificada.

---

<sup>16</sup> En los países de habla inglesa adoptan usualmente el modelo de siete continentes, compuesto por: África, Asia, Europa, Norteamérica, Sudamérica, Australia/Oceanía y Antártica.

Sin embargo, además del movimiento ecologista, existieron otras razones para desalentar a los Estados a ratificar dicho instrumento. Según Doaa Abdel-Motaal (2016: 105), éstas incluyen:

(1) intensa oposición de las Naciones Unidas a la CRAMRA, por considerarla un instrumento producto de un grupo selecto, en la cual se replican tales desigualdades;

(2) serias preocupaciones entre los Estados reclamantes por las consecuencias de la CRAMRA en su soberanía; y

(3) el miedo de que la ausencia de reglas apropiadas sobre la política de competencia dentro de la CRAMRA, perjudicara a ciertos países.

En medio de la crisis del CRAMRA, se inició la XV RCTA (París, 1989), donde se consideró esta situación al momento de adoptar la Recomendación I (1989), la que encomienda a los gobiernos que: “1. Persigan como objetivo prioritario el completar la elaboración, mantenimiento y aplicación eficaz de un sistema global de protección del medioambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados encaminado a asegurar que la actividad humana no tenga consecuencias negativas (...)”.

En virtud de ello, se acordó la celebración de varias RCETA sobre Protección del Medioambiente Antártico<sup>17</sup>. Como resultado de las deliberaciones de las Partes Consultivas del TA, en la RCETA XI-4 (Madrid, 1991) se adoptó el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medioambiente (1991, en vigor 1998). Mediante él, “las Partes se comprometen a la protección del medioambiente

---

<sup>17</sup> En este contexto, se celebraron cuatro RCETA sobre Protección del Medioambiente Antártico: (1) Viña del Mar, 19 de noviembre – 6 de diciembre de 1990; (2) Madrid, 22-30 de abril de 1991; (3) Madrid, 22-30 de abril; 17-22 de junio; 3-4 de octubre de 1991; (4) Madrid, 1991.

antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados y designan a la Antártica como reserva natural dedicada a la paz y a la ciencia”<sup>18</sup>.

En cuanto a la exploración y explotación mineral antártica, el artículo 7 del Protocolo dispone: “Cualquier actividad relacionada con los recursos minerales, salvo la investigación científica, estará prohibida”. Mas, el artículo 25 contempla el procedimiento de modificación o enmienda del mismo, el que permite a cualquiera de las Partes Contratantes solicitar su revisión después de 50 años después de la fecha de entrada en vigor, esto es, a partir del año 2048.

Sin perjuicio de lo anterior, los Estados han insistido en continuar con el compromiso de prohibir las actividades relativas a los recursos minerales antárticos, distintas a la investigación científica. Aquello se reiteró en la XXXIX RCTA (Santiago, 2016), mediante la Resolución 6 (2016) que recomendó que sus gobiernos:

“(1) reconozcan los beneficios para el medioambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados alcanzados como resultado de la prohibición de actividades relativas a los recursos minerales antárticos con fines distintos a la investigación científica, de conformidad con el artículo 7 del Protocolo;

(2) reafirmen su compromiso con el artículo 7 del Protocolo; y

(3) Declaren su firme compromiso de mantener y continuar implementando esta disposición como un asunto de la más alta prioridad, a fin de lograr la protección integral del medioambiente antártico y sus ecosistemas dependientes y asociados”.

Cabe señalar que esta resolución no es obligatoria, por lo cual se ha entendido que “en general son recomendaciones en donde se invita a los Estados miembros para actuar de determinada forma en un asunto, donde en principio solo tienen la obligación de apreciar de buena fe la posibilidad de observar lo recomendado”

---

<sup>18</sup> Acta Final de la RCETA XI-4 (Madrid, 1991), 107.

(Pardo, 2011: 58). Por tanto, la recomendación a “reafirmar su compromiso con el artículo 7 del Protocolo” actúa más bien como una manera de consolidar la prohibición de las actividades relacionadas con los recursos minerales. Sin embargo, no debemos olvidar la obligatoriedad propia del Protocolo como norma internacional vinculante.

### 1. 3. Regulación de los recursos vivos marinos antárticos

Como adelantábamos al comienzo del capítulo, luego del primer descubrimiento confirmado del continente antártico en 1820, se produjo un auge de las expediciones destinadas a la explotación de los recursos marinos. Éstas tenían como principal objetivo la caza de focas y la captura de ballenas, las cuales se realizaron sin mayor cuidado ni control (Ferrada Walker, 2012c: 136). Ello se explica por “los adelantos técnicos en materia de cacería –unidos a la abundancia del recurso” (Nicholls, 2010: 67), y como consecuencia, se tradujo en una cacería poco sustentable.

Por esta razón, Chile dictó disposiciones administrativas para disminuir estas consecuencias y a su vez, reafirmar su jurisdicción nacional pretendida sobre este territorio. Entre éstas, podemos mencionar: la ordenanza que sancionó la caza clandestina de focas, lobos marinos, nutrias y chungungos (1892) y un decreto supremo que ‘suspendió en absoluto’, por un año, su captura en la región austral, extendiéndose otros cuatro años. No obstante, fue una misión que debió delegarse a privados, debido a la incapacidad de controlar su cumplimiento (Ferrada Walker, 2014: 546).

A comienzos del siglo XX, la explotación de recursos marinos antárticos continuó a través de la caza de ballenas. En virtud de lo anterior, Chile otorgó autorizaciones a empresas que explotaban tales recursos, como las sociedades balleneras de Magallanes y de Corral o la Compañía de Pesquería de Magallanes (Ferrada Walker, 2014: 547). De esta manera, en el marco internacional de las diversas

pretensiones soberanas sobre el territorio antártico, Chile podía reafirmar su posición en cuanto a ellas.

Hasta la primera mitad del siglo XX, continuó la caza indiscriminada de ballenas, pero éste paulatinamente cambió por un pensamiento más sustentable. Es así que, en la década de los sesenta se iniciaron distintas investigaciones destinadas a la obtención de nuevas fuentes de proteínas extraídas del mar, optando por la recolección de especies de peces antárticos y kril (Labarta y Fuertes, 1975: 1).

Este cambio fue posible por la nueva visión política respecto a la Antártica, la cual surgió de las distintas tensiones acaecidas desde el término de la Segunda Guerra Mundial. Por tanto, se explica que “en la raíz conceptual y en el origen histórico del Tratado Antártico predominen exclusivamente argumentaciones de estricto sello geoestratégico y no consideraciones de recursos naturales, ecológicas, ambientalistas o de otra índole radicalmente distinta” (Riesco, 1987: 215).

Sin perjuicio de ello, no podemos desconocer que el mismo texto de la TA contenía una norma indicadora de su evolución. De acuerdo al profesor Luis Valentín Ferrada (2012c: 7), el artículo IX junto con constituir las RCTA como instancia de co-gobierno antártico, indicaba que una de las materias a tratar sería la “protección y conservación de los recursos vivos de la Antártica”. Aunque no debe olvidarse que ésta menciona a los “recursos en tanto objetos susceptibles de explotación económica, sin asumir una perspectiva ecológica” (Ferrada, 2012c: 7).

En conformidad a lo expuesto, en la I RCTA (Canberra, 1961) se discutió sobre la protección y conservación de los recursos vivos antárticos. Dentro de la cual, podemos destacar las siguientes decisiones sobre la materia: (1) la Recomendación VIII (1961); y (2) las Normas Generales de Conducta para la Protección y Conservación de los Recursos Vivos Antárticos (Informe Final I RCTA [Canberra, 1961], pág. 7-8).

Respecto a la Recomendación sobre medidas para la protección de recursos vivos, su objetivo era exhortar a los Estados a tomar consciencia sobre este asunto. Mientras que las Normas Generales de Conducta para la Protección y Conservación de los Recursos Vivos en la Antártica manifiesta la idea de propender a una explotación sustentable. Pues dispone en su número 1: “No se perturbará, destruirá ni causará daño a los animales y plantas indígenas de la Antártica sin motivo justificado”. Sin embargo, como algunas de las excepciones son aquellas actividades destinadas a: (a) colecciones y estudio para fines científicos; (b) alimentación (por ejemplo: carne, huevos) de hombres y perros. En tanto, dicha actividad deberá hacerse de “forma estrictamente controlada que no merme la existencia normal de estos recursos”. Por tanto, aún persiste la visión económica los recursos vivos antárticos, pero con la consciencia de adoptar medidas para su explotación sustentable.

Posteriormente, en las siguientes RCTA se discutió el asunto bajo los mismos términos, pero profundizando ciertos tópicos con el fin de evitar la explotación indiscriminada de la flora y fauna antártica. Entre ellas, podemos destacar la IV RCTA (Santiago, 1966), en la cual se adoptó una guía provisional para la regulación de la caza pelágica de focas en la Antártica (Recomendación XX [1966]). Asimismo, otras recomendaciones como limitaciones para matar o capturar mamíferos autóctonos y aves (Recomendación XVIII [1966]); y el establecimiento de especies especialmente protegidas (Recomendaciones XVI y XVII [1966]). Por otra parte, en la V RCTA (París, 1968) se examinó el proyecto de convenio para la reglamentación de la caza pelágica de focas en la Antártica (Recomendación VIII [1968]), con el objeto de desarrollar una utilización racional de las focas antárticas y permitir el estudio científico. No obstante, en la VI RCTA (Tokio, 1970) se decidió no continuar con el proyecto por escapar de la esfera de aplicación del TA, “ya que la conservación de focas en el mar no cae dentro del ámbito de éste e interesa a países que no son parte del mismo”<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Informe final VI RCTA (1970), párr. 10.

En este contexto nacen la Convención para la Conservación de Focas Antárticas (1972, en vigor 1978) y la Convención para Conservación de los Recursos Marinos Antárticos – CCRVMA (1980, en vigor 1982). En cuanto a la primera convención señalada, ésta reconoce en su preámbulo “la vulnerabilidad de las focas antárticas a la explotación comercial y la consiguiente necesidad de medidas de conservación efectivas”, y en consecuencia “toda caza debería ser regulada para no exceder los niveles de óptimo rendimiento”. Por tanto, se reafirma el carácter predominantemente económico respecto la caza de focas, más que la protección de la especie misma.

Por otra parte, la CCRVMA surgió con el objetivo de conservar la fauna y flora marina en general, cuya causa inmediata fue “el interés creciente en al explotación comercial del kril antártico” (CCRVMA). Sin embargo, en su artículo II, numeral 2, aclara que: “para los fines de la presente Convención, el término ‘conservación’ incluye la utilización racional”.

Al respecto, el profesor Luis Valentín Ferrada Walker señala que las convenciones señaladas (2012c: 9-10): “son instrumentos tributarios de una mirada económica sobre la Antártica, destinada a regular la explotación sostenible de sus recursos más que la preservación del ecosistema como un valor en sí mismo”. Complementando la opinión del profesor, podemos reconocer el esfuerzo de las Partes Consultivas del TA por la utilización racional de los recursos, el cual nace de las graves consecuencias sufridas por su explotación indiscriminada. Es así que, la comunidad internacional prefirió conciliar los intereses comerciales con la protección y conservación de los recursos vivos antárticos, mediante un criterio de sustentabilidad en su explotación.

## **2. Biorrecursos**

### **2. 1. Situación actual: Ausencia de regulación de la bioprospección antártica**

Una definición de la bioprospección antártica constituye un elemento fundamental para materializar su regulación, mas no existe ninguna definición en la normativa del STA (Villamizar, 2013: 65). Esta situación quedó enfatizada en la Resolución 6 de la XXXVI RCTA (Bruselas, 2013), aún cuando anteriormente, la Resolución 9 de la XXXII RCTA (Baltimore, 2009) señaló que el STA otorgaba un marco jurídico suficiente para la bioprospección antártica. Frente a ello, cabe advertir que la naturaleza de estas resoluciones corresponde a recomendaciones, pues contienen una invitación, dirigida a uno o varios destinatarios, para que adopten un comportamiento determinado (Diez de Velasco, 2007: 139). Por ello, al no tener fuerza obligatoria exigible, podría ser discutible que estas resoluciones efectivamente hayan solucionado este problema.

La ausencia de una definición en la normativa del STA conlleva la imposibilidad de establecer los límites de aplicación de la regulación respectiva, pues ella es la que otorga una proposición que indica, de forma clara y exacta, los aspectos genéricos y distintivos de alguna cosa; asimismo, determina los contextos en que regirán las disposiciones referidas a tal actividad. Ante el vacío conceptual en la normativa internacional antártica, se ha recurrido a dos formas para subsanar dicha falencia. Por una parte, un sector de la doctrina se ha hecho cargo de esta problemática y ha desarrollado sus propias definiciones. Mientras que por otra, en el contexto de las RCTA, distintos Estados han propuesto definiciones que estiman acordes al STA (Villamizar, 2013: 65).

Por consiguiente, la dificultad por la ausencia de conceptualización de la bioprospección no es desconocida para la comunidad internacional, esto responde al impedimento para determinar si la actividad prospectiva controvierte o no alguno de los lineamientos del STA. Sumado a ello, se presenta otra dificultad relevante,

pues si no existe una definición de la bioprospección antártica, “los planteamientos de la Resolución 9/2009, sobre la suficiencia normativa de esa actividad en el sistema, son meras pretensiones de un fenómeno muy complejo del cual jurídicamente no se sabe a ciencia cierta qué es y por ende cómo regularlo” (Villamizar, 2013: 68). De manera que la definición de la bioprospección antártica continúa siendo un desafío para la comunidad internacional, la cual requiere con apremio adoptar una postura clara para atender apropiadamente los distintos aspectos de dicha actividad.

## 2. 2. Posible aplicación de la regulación actual: El Sistema del Tratado Antártico

El TA es un instrumento internacional de naturaleza político-jurídico suscrito el año 1959, en el contexto de la Guerra Fría, en medio de las fricciones de los distintos Estados después de la Segunda Guerra Mundial. Lo anterior, con el objeto de evitar que “la Antártica se empleara como campo de batalla o plataforma de misiles nucleares” (Ferrada Walker, 2012c: 6). De este modo, en él se consolidaron dos pilares fundamentales: el uso pacífico de la Antártica y la libertad de investigación científica. Además de lograr un punto de conciliación entre los Estados reclamantes y no reclamantes, mediante el artículo IV del TA, el cual suspende las controversias sobre los derechos y reclamos soberanos existentes a 1959 y niega el valor a lo que se haga durante la vigencia del tratado como fundamento para reclamar nuevos derechos.

Así el TA se configura como un marco normativo general respecto a la Antártica. Su artículo IX establece a las reuniones consultivas como instancias para intercambiar información, consultarse entre los Estados, y formular, considerar y recomendar a sus gobiernos medidas para promover los principios y objetivos del TA. Por tanto, las RCTA son las encargadas de desarrollar una normativa más específica, lo cual permitió la evolución del STA.

Este sistema contempla cuatro tratados operativos y, subsidiariamente, normas establecidas acorde a los primeros. Se conforma por los siguientes tratados: Tratado Antártico (1959, en vigor 1961); Convención para la Conservación de las Focas Antárticas (1972, en vigor 1978); Convención sobre la Conservación de los Recursos Marinos Antárticos (1980, en vigor 1982); y el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medioambiente (1991, en vigor 1998).

El TA constituye la base del STA y como tal, podemos sostener que es el instrumento que establece los derechos y obligaciones sobre la actividad de prospección de biorrecursos en cuanto se trate de: (i) cualquier aspecto sobre la investigación científica (preámbulo, artículo II, artículo III), y (ii) cualquier injerencia respecto a las relaciones geopolíticas entre los Estados (preámbulo, artículo I, artículo IV, artículo VI, artículo X) (Hemmings, 2005: 103). Además, ante cualquier situación en que se requiera adoptar medidas respecto a la bioprospección, deberían negociarse en las RCTA (artículo IX).

La CCRVMA fue establecida con el propósito de conservar la vida marina antártica, donde el término conservación incluye la utilización racional. Su aplicación procedería respecto a la bioprospección antártica por ser una actividad que incluye organismos marinos en su explotación (Hemmings, 2005: 104). Dentro de sus regulación, podemos destacar la noción de utilización racional de los recursos, de acuerdo a estándares que persiguen evitar la disminución del tamaño de la población a niveles inferiores a su rendimiento máximo sostenible, manteniendo las relaciones ecológicas entre las poblaciones que puedan ser afectadas y minimizando cualquier riesgo de cambio en el ecosistema marino (artículo II). Al mismo tiempo, cabe tener en mente que “en general, los proyectos de bioprospección tienen el potencial de contribuir de manera positiva a la conservación de la biodiversidad aunque, también pueden ocasionar un impacto negativo a la estructura y composición florística de los hábitat donde se realizan las colecciones”(Melgarejo, 2002: 186). Por tanto, es necesario analizar los eventuales impactos de las actividades de la bioprospección sobre los recursos biológicos y sus

ecosistemas antárticos, para prevenir o restringir aquellos efectos negativos ambientales.

El Protocolo al TA sobre Protección del Medioambiente establece como principio fundamental la protección del medioambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados, así como del valor intrínseco de la Antártica, que deberán ser considerados para la planificación y realización de todas las actividades que se desarrollen en el área del Tratado Antártico. Para llevar a cabo dicha tarea, contempla valores y estándares para efectuar cualquier actividad, entre ellas, debiera entenderse que comprende también la bioprospección.

Dentro de los aspectos relevantes del Protocolo, está la obligación de someter a evaluación de impacto ambiental a ciertas actividades relacionadas con el medioambiente antártico o con los ecosistemas dependientes o asociados, bajo ciertos criterios estipulados en su artículo 8. En su numeral siguiente señala que esta evaluación aplicará a los procesos de planificación que conduzcan a tomar decisiones sobre cualquier actividad emprendida en el área del TA, de conformidad con los programas de investigación científica, con el turismo y con todas las demás actividades gubernamentales y no gubernamentales en dicha área que requieran notificación previa. Ello debe entenderse en tanto éstas comprometan la *protección global* del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados<sup>20</sup>. Con esto, podríamos sostener que se amplía la competencia en comparación al TA que solo comprende la región situada al sur de los 60° de latitud Sur, incluidas todas las barreras de hielo (Villamizar, 2013: 69).

En la XXVIII RCTA – VIII CPA (Estocolmo, 2005), se adoptó la resolución 4 (2005), la cual comprende los lineamientos para la evaluación de impacto ambiental en la Antártica. Ésta estipuló como objetivo general “lograr transparencia y efectividad en el proceso de la evaluación de impactos ambientales durante las etapas de

---

<sup>20</sup> Preámbulo, Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medioambiente (1991, en vigor 1998).

planificación de posibles actividades en la Antártica, así como uniformidad de enfoque para el cumplimiento de las obligaciones del Protocolo". En consecuencia, la bioprospección antártica debería obedecer los estándares establecidos en el Protocolo, pues como cualquier otra actividad realizada en la Antártica, conlleva un cierto nivel de impacto medioambiental. Pues, la bioprospección llevada a cabo apropiadamente solo generaría un impacto ambiental menor y transitorio (Rogan-Finnemore, 2005: 7).

Al respecto, vale tener en consideración la presentación de España en la XXVIII RCTA (Estocolmo, 2005), documento IP 18, en el que señaló los efectos positivos de la bioprospección marina para distintas áreas de ciencia. Sin embargo, agregó que debe considerarse que "la frágil ecología antártica es extraordinariamente sensible a la destrucción y fragmentación de sus hábitats singulares que pueden verse negativamente afectados por una posible bioprospección incontrolada, la introducción de especies exóticas y la contaminación, actividades, todas ellas, que suponen un empobrecimiento biótico y una erosión genética cuyas consecuencias más dramáticas podrían ser que la biodiversidad pueda verse afectada en un proceso de difícil reversión".

Debido al desarrollo incipiente de esta actividad, no existe información suficiente de su impacto medioambiental en la Antártica. Por esta razón, parece adecuado adoptar una postura clara y preventiva respecto la regulación de la bioprospección antártica. En este sentido, consideramos que sería adecuado que la bioprospección antártica se sujetara al Protocolo, lo cual sería una posible solución ante la falta de regulación de la misma y además, una forma de precaver cualquier riesgo derivado de su ejercicio.

Por último, sería conveniente rescatar las deliberaciones efectuadas en la negociación del CRAMRA y sus disposiciones, específicamente su capítulo III sobre prospección (Joyner, 2009: 99). Aún cuando esta convención jamás entró en vigor,

podría servir de referente a las Partes Consultivas en el caso que optaran por regular específicamente la bioprospección antártica.

Para empezar, debemos señalar que la prospección minera y la bioprospección no son conceptos tan distantes, ya que comparten la finalidad, pero varía su objeto de estudio. Esto lo podemos corroborar al contrastar sus definiciones, así la prospección minera se define como “la etapa en la que se buscan minerales aprovechables en una zona determinada” (Castilla, 2012: 5). Mientras que, la bioprospección es “la exploración de la biodiversidad para fines comerciales” (Duarte, 2009: 1).

En este sentido, nos podríamos remitir a dicho instrumento para responder la interrogante sobre la base legal por la cual un Estado otorgaría derechos de prospección biológica. La CRAMRA señala: “la prospección no confiere a ningún operador ningún derecho sobre los recursos minerales antárticos” (artículo 37, número 1). A continuación, indica que esta actividad se llevará a cabo en conformidad a esta convención, pero que no requerirá la autorización de las instituciones de ella. La titularidad de los derechos sobre los biorrecursos antárticos continua sin respuesta y la CRAMRA aparece como un posible referente para su discusión.

### 2. 3. Políticas internacionales que rigen la actividad de la prospección de los biorrecursos antárticos

La bioprospección antártica contempla aspectos que se enmarcan en distintas materias, sobrepasando las disposiciones generales del STA. Por ello, debemos remitirnos a otros instrumentos internacionales que regulen estos temas con mayor profundidad y tecnicismo.

Podemos destacar los siguientes instrumentos internacionales aplicables a la bioprospección antártica: la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982, en vigor 1994); el CDB (1992, en vigor 1993); tratados internacionales sobre patentes como el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883; enmendada en 1979) y el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (1970, en vigor 1978); y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (2001, en vigor 2004).

Adicionalmente, la atingencia de tales instrumentos internacionales se reafirma por la participación de distintos Estados, que a su vez, también son Partes Consultivas del TA. En todos los instrumentos internacionales señalados, los siguientes países coinciden en ambas calidades: Alemania, Argentina, Chile, China, Federación de Rusia, Reino Unido.

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), fue aprobada el año 1982 en Nueva York, y entró en vigor el 16 de noviembre de 1994. En su preámbulo expresa que su fin es crear un “orden jurídico para los mares y océanos que facilite la comunicación internacional y promueva los usos con fines pacíficos de los mares y océanos, la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y preservación del medio marino y la conservación de sus recursos vivos”.

En virtud de ello, se ha discutido su aplicación respecto de la bioprospección antártica, en cuanto si esta puede comprenderse como un tipo de investigación científica marina (Guyomard, 2010: 37). En caso de no ser así, “en qué medida serían aplicables las normas sobre conservación sostenible de los recursos vivos del mar en las diversas zonas sometidas o no a la jurisdicción de los Estados ribereños” (Conde, 2016: 256). No obstante, dentro de las Reuniones Consultivas de las Naciones Unidas sobre Océanos y el Derecho del mar no ha existido respuesta, quedando solo planteadas diversas interpretaciones nacionales sobre el problema.

En el 54º Período de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se dictó la Resolución 54/33 en el año 2000, que estableció un Proceso Abierto de Consultas Oficiosas de la CONVEMAR, “cuya finalidad será facilitar el examen anual por la Asamblea General, de una manera efectiva y constructiva, de los acontecimientos registrados en relación con los asuntos oceánicos”<sup>21</sup>. Ha sido dentro de tales reuniones en las cuales se ha discutido sobre la bioprospección como un tema relevante por ser una actividad que se efectúa en los océanos.

En el año 2004, en la quinta reunión del proceso consultivo informal de las Naciones Unidas sobre Océanos y el Derecho del mar, el Dr. John Stegeman, por parte de la Institución Oceanográfica Woods Hole (Estados Unidos), expuso sobre los “Usos prácticos de los recursos genéticos marinos”, describiendo los tipos de bioprospección que se estaba llevando a cabo en los océanos. Esto generó interés en los delegados, quienes plantearon los posibles conflictos relacionados con el régimen jurídico de bioprospección en las profundidades marinas que se encuentran más allá de la jurisdicción nacional (Johnston, 2005: 185). No obstante, no existió unanimidad de los Estados sobre esta materia.

Posterior a la exposición del Dr. John Stegeman, la discusión comenzó por Australia, que preguntó sobre el grado de regulación apropiado de la investigación científica marina en aguas profundas; por otra parte, Italia expresó su preocupación por compartir los beneficios de la comercialización. Es así como las deliberaciones llevaron a analizar el marco jurídico aplicable, pues Guyana, México, Cuba e Irlanda, señalaron que la CONVEMAR era suficiente para regular las actividades en el alta mar. Los tres primeros subrayaron en especial sus principios relativos a la investigación científica marina (Parte XIII), en cuanto al uso sostenible y el intercambio justo y equitativo de los beneficios derivados del uso y el acceso a los recursos genéticos. Sin embargo, Italia, Francia y Grecia, consideraron que existían

---

<sup>21</sup> Resolución 54/33 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, “Resultados del examen por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible del tema sectorial <Los océanos y los mares>: coordinación y cooperación internacional” A/RES/54/33 (18 de enero de 2000), <https://undocs.org/es/A/RES/54/33>.

lagunas en el régimen legal existente para la protección de la biodiversidad del fondo marino fuera de la jurisdicción nacional, sugiriendo redactar un instrumento legal sobre el establecimiento de áreas marinas protegidas de alta mar. En contraposición, se agregaron otras posturas sobre el instrumento internacional aplicable, pues Australia destacó que la CCRVMA sería el instrumento más adecuado para la protección de la conservación de la biodiversidad marina antártica; mientras que la Federación de Rusia estimó que la CDB proporcionaría un marco jurídico adecuado para los recursos de los fondos marinos en aquellas áreas fuera de la jurisdicción nacional (*Earth Negotiations Bulletin*).

La falta de unanimidad acerca de la regulación aplicable a la bioprospección en las profundidades del mar atiende a los distintos intereses económicos y expectativas de los países. Pues, al no estar tratados los recursos genéticos en la CONVEMAR, éstos adoptan distintas posiciones sobre su calificación en razón de los regímenes de explotación de los mares en la alta mar y la delimitación de las áreas que quedan bajo jurisdicción nacional (Martí, 2006: 17). Adicionalmente, su aplicación repercute en la determinación del tipo de investigación científica, ya que la actividad de investigación científica marina (pura) difiere de otras por la obligación de difundir la información y los datos obtenidos a partir de ella, y por la subsiguiente publicación de los resultados, de acuerdo al artículo 248 de la CONVEMAR (Marina, 2013: 41).

Tales repercusiones son las que están en juego si se determina la aplicación de la CONVEMAR respecto a la bioprospección en las profundidades del mar, lo cual contemplaría la bioprospección antártica. Según la presentación de Bélgica en la XXXI RCTA (Kiev, 2008), documento WP 11, “la mayoría (56%) de los registros de la base de datos se origina en el medio marino del Océano Austral”. En tanto, “solo el 4% provienen de aguas interiores y consisten principalmente en organismos recolectados de lagos antárticos hipersalinos”. En consecuencia, la aplicación de la CONVEMAR sobre la bioprospección influiría en la mayoría de los trabajos en la Antártica. Frente a ello, cabe adoptar una postura clara acerca de la calificación de la bioprospección, para efectos de la determinación del régimen de explotación

aplicable, la delimitación de las áreas bajo jurisdicción nacional y la obligación de difundir la información correspondiente.

El CDB fue adoptado en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, entrando en vigor un año después. Los objetivos principales atienden a la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios obtenidos de la utilización de los recursos genéticos.

La importancia de esta convención respecto de la bioprospección antártica está en los estándares internacionales que establece sobre parte de esta actividad, pues contempla disposiciones relativas al acceso a los recursos genéticos, su uso sostenible y el reparto equitativo de los beneficios derivados de su uso. Por lo cual, su aplicación, a *prima facie*, parece posible y apropiada conforme a los principios del STA. Sin embargo, el inconveniente está en que la CDB no aborda la bioprospección marina, ya que en virtud del artículo 22 de la CDB las partes contratantes han de aplicar el Convenio respecto del medio marino, conforme con los derechos y obligaciones de los Estados con arreglo al Derecho del mar (Conde, 2016: 260-261).

Sumado a ello, Guyomard (2010: 34) sostiene que el CDB está basado en la territorialidad y apropiación nacional, y ambos elementos colisionan con lo dispuesto en el artículo IV del TA. Incluso, el problema importaría una preocupación mayor, en el sentido de que la bioprospección podría afectar la paz en la Antártica si no se controlan dichas actividades.

Sin perjuicio de lo anterior, no compartimos su opinión en cuanto al primer punto, puesto que el artículo IV del TA no se contrapone a la territorialidad y apropiación nacional, sino que suspende las controversias soberanas relativas al continente antártico. Como consecuencia, en la práctica generó un sistema internacional de co-gobierno antártico, el cual ha permitido sustituir los conceptos más tradicionales

de soberanía territorial (Ferrada Walker, 2015: 171). Por ello, se habla más bien de soberanía funcional, en la cual se ejercen las funciones propias de un Estado soberano, pero sin que exista necesariamente un vínculo territorial. Esto es lo que permite a estos Estados ejercer un grado de dominio sobre la Antártica, como la explotación de los recursos vivos (Ferrada Walker, 2017: 4). Por lo expuesto, no compartimos la opinión de la autora Guyomard, pero si coincidimos en la preocupación de la regulación de la bioprospección antártica para evitar eventuales conflictos entre los Estados parte.

La CDB establece que los recursos genéticos vivos quedan bajo el control del Estado en el que se encuentran (artículos 3 y 5), pero como contrapartida, dispone la obligación general de cooperar para mantener la diversidad biológica (artículo 5) y también, la obligación de los Estados a facilitar el acceso a sus recursos genéticos a investigadores de otros países (artículo 15) (Conde, 2016: 261).

Junto con el principio de conservación de los recursos de la biodiversidad antártica, nos parece relevante la forma de distribución de beneficios establecida en el CDB, pues entiende que debe hacerse de acuerdo a los procedimientos nacionales. Lo anterior, sin perjuicio que cada Parte Contratante deberá promover e impulsar medidas con condiciones justas y equitativas para el acceso a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos aportados por esas Partes Contratantes (artículo 19).

Por consiguiente, la aplicación del CDB en concordancia con el STA, respecto de la bioprospección antártica, sería de gran utilidad por su especificidad respecto de los recursos genéticos. Cabe recordar que el STA no contiene definiciones ni alusiones a los recursos genéticos, por lo que no comprende la particularidad de esta materia. El CDB destaca por su regulación sobre el acceso a los recursos genéticos y la forma de distribución de los beneficios. En opinión de Graham (2005: 52), constituiría un buen modelo para construir un marco internacional para controlar la industria biotecnológica y sus actividades de bioprospección, pues el STA no posee

dicha perspectiva. No obstante, esto no significa que deba aplicarse directamente, sino que vale como un modelo dentro del derecho internacional (Guyomard: 35).

Aún cuando se ha expuesto esta problemática en los debates de la RCTA, no se ha llegado a ninguna solución sustantiva. Bajo nuestra perspectiva, convendría que ésta adoptara una postura más conciliatoria con el CDB, para acoger sus ideas y experiencias, para así construir una normativa apropiada para abordar la bioprospección antártica.

En cuanto a los tratados internacionales relativos a la protección de la propiedad industrial, como la Convención de París y el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, son tratados administrados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Éste es un organismo especializado del Sistema de Naciones Unidas, el cual actúa como foro mundial sobre servicios, políticas, cooperación e información en materia de propiedad intelectual. Su misión central es la protección de la propiedad intelectual a través de la estandarización normativa a nivel mundial. Ésta adquiere una gran importancia cuando estamos frente a los adelantos tecnológicos y nuevas metodologías, como en nuestro caso, es la biotecnología vinculada a los recursos genéticos antárticos. Actualmente, las patentes basadas en biorrecursos antárticos se rigen por estas convenciones. Por ello, este tema será abordado en el siguiente capítulo.

El Comité Intergubernamental de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folklore (CIG) es el encargado de alcanzar un entendimiento jurídico internacional que garantice la efectiva protección de los conocimientos tradicionales, las expresiones culturales tradicionales y los recursos genéticos. Dentro de sus sesiones, podemos destacar, por una parte, la iniciativa de utilizar bases de datos y registros de conocimientos tradicionales y recursos biológicos<sup>22</sup>. Por otra, el

---

<sup>22</sup> Propuestas Técnicas sobre Bases de Datos y Registros de los Conocimientos Tradicionales y los Recursos Biológicos/Genéticos (Ginebra, 2002), en *Cuarta sesión Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folklore*.

establecimiento de aspectos contractuales generales de propiedad intelectual relativo a los materiales biológicos y el conocimiento tradicional asociado<sup>23</sup>. Así, estos aspectos relacionados con la bioprospección antártica podrían servir de base para la discusión sobre su regulación en materia de propiedad intelectual.

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura es un acuerdo internacional adoptado en concordancia con el CDB. Su objetivo es “la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización (...), para una agricultura sostenible y seguridad alimentaria” (artículo 1.1). En cuanto a la bioprospección antártica, podemos destacar sus disposiciones sobre la necesidad de facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos, además de su distribución justa y equitativa de los beneficios obtenidos de ellos (artículo 13). También agrega que se deberán adoptar medidas para la distribución de los beneficios comerciales mediante asociaciones y colaboraciones, incluso con el sector privado (artículo 13, numeral 2 letra d). De este modo, ante el vacío normativo de la bioprospección antártica, este instrumento podría servir como un modelo normativo adecuado y potencialmente concordante con los principios del STA.

#### 2. 4. Discusiones sobre la bioprospección antártica dentro de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico

El posicionamiento de la bioprospección antártica en el escenario político internacional fue en la XXIII RCTA (Lima, 1999). En ésta, el SCAR presentó el IP 123, denominado “La investigación científica en la Antártica”, el cual señala que actualmente el TA no cuenta con disposiciones relativas a la explotación de biorrecursos en la Antártica, con excepción a la pesca. Consciente de la falta de

---

<sup>23</sup> Informe preparado por la Secretaría (Ginebra, 2003), en *Quinta sesión Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folklore*.

regulación y el sobreviniente incremento en su explotación, el SCAR manifestó su preocupación por las consecuencias del patentamiento de los productos biológicos antárticos. Desde esta presentación, la RCTA adoptará una postura preventiva sobre la bioprospección antártica, manifestada por la constante recopilación de información de esta actividad. En definitiva, se mostrará renuente a adoptar decisiones sustantivas, prefiriendo postergar su discusión para más adelante.

En la XXV RCTA (Varsovia, 2002), el SCAR presentó el WP 24, titulado “Convención sobre la Diversidad Biológica para la RCTA – la biodiversidad antártica”, en ésta reiteró su observación sobre la bioprospección antártica, sugiriendo que la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna antártica se llevara a cabo en un marco global comúnmente acordado por las Partes Consultivas. No obstante, dicho informe no formó parte de la discusión en Varsovia, sin existir razones claras de su exclusión, pero que aparentemente fue causada por extralimitarse a asuntos políticos (Hemmings: 109). Dicha exclusión se podría entender conforme a la regla 30, apartado (b), de las Reglas de Procedimiento revisadas en la XIV RCTA (Río de Janeiro, 1987), las que disponen que el SCAR asistirá a las reuniones con el fin específico de informar sobre: “(i) procedimientos generales del SCAR; (ii) Materias dentro de la competencia del SCAR relativos a la Convención para la Conservación de las Focas Antárticas; (iii) Las publicaciones e informes que hayan publicado o preparado en conformidad a las Recomendaciones IV-19 y VI-9 respectivamente”. La observancia de estas reglas de procedimiento le corresponde al Presidente de la RCTA (regla 13), quien otorga la autorización a los representantes de Partes no Consultivas, Comités o grupos de trabajo para dirigirse a la reunión. Por ello, el Presidente pudo haber negado que el documento del SCAR fuera discutido, pues su sugerencia conllevaba a abordar temas potencialmente controvertidos dentro de la política internacional, además de sobrepasar sus competencias como observador.

De todas formas, el Reino Unido se pronunció en un sentido similar al SCAR, al sugerir adoptar medidas dentro de la RCTA en el WP 43, “La prospección biológica

en la Antártica”, en la cual expuso las posibles consecuencias de la bioprospección antártica. Aún cuando señala que no ha existido un gran impacto o tal vez ninguno en el medioambiente antártico, agrega que “hace falta establecer reglas básicas antes de que esta actividad empiece a tener su propia dinámica”<sup>24</sup>. Este documento se discutió dentro del Comité para la Protección del Medioambiente (CPA), identificándose tres cuestiones claves a considerar: (i) el potencial conflicto de intereses entre el artículo III del TA y la confidencialidad comercial; (ii) en caso de ser afirmativo, ¿cómo debería regularse?; (iii) ¿Qué regulación se necesitaría respecto los ingresos obtenidos de la explotación comercial?. Al respecto, se concluyó que debido a la complejidad y los rápidos adelantos en este campo, la comunidad antártica debía adoptar una actitud preventiva y examinar el tema en la próxima reunión del CPA. No obstante, luego se consideró que la CPA no estaba en condiciones de abordar todas estas problemáticas, si no varias deberían ser tratados por la RCTA<sup>25</sup>.

En la XXVII RCTA (Ciudad del Cabo, 2004), el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente presentó el IP 106, sobre “La participación de la industria en la bioprospección antártica”. Varias Partes destacaron la importancia creciente del tema, instando a las delegaciones interesadas a presentar documentos de trabajo<sup>26</sup>, lo que significó una iniciativa para fomentar el acceso a la información sobre los actuales proyectos de bioprospección en la Antártica.

En las siguientes reuniones, existirá una posición más activa frente a la bioprospección antártica, intensificándose las discusiones sobre el marco jurídico aplicable, y al mismo tiempo, se buscará reafirmar el rol activo del STA en la bioprospección antártica.

Es así que en el contexto de la RCTA XXVIII (Estocolmo, 2005), Suiza y Nueva Zelanda presentaron el WP 13, denominado “La prospección biológica en la

---

<sup>24</sup> Reino Unido. “Bioprospección en la Antártida”, WP 43, XXV RCTA (Varsovia, 2002), párr. 11.

<sup>25</sup> Informe final XXV RCTA (2002), párr. 61

<sup>26</sup> Informe final XXVII RCTA (2004), párr. 229.

Antártica”. Su objetivo era proponer una resolución que reiterara a las Partes Contratantes su obligación conforme el artículo III del TA. La RCTA acogió la moción y se dictó la Resolución 7 (2005), la cual recomienda lo siguiente:

“1) Que los gobiernos señalen a sus programas antárticos nacionales y otras instituciones de investigación que lleven a cabo actividades de bioprospección en la Antártica las obligaciones del artículo III, inciso (1) del Tratado Antártico;

2) Que sus gobiernos continúen analizando el tema de la bioprospección en la zona del Tratado Antártico e intercambiando información y opiniones anualmente en relación con ese tema, según corresponda”.

El tema del marco jurídico aplicable se volvió a discutir en la XXVIX RCTA (Edimburgo, 2006), con la presentación de Francia del IP 13, titulado “En busca de un régimen jurídico para la bioprospección en la Antártica”. Este planteaba un posible régimen dentro del marco del STA, pero dando cuenta de sus ambigüedades políticas, e instando a los Estados a buscar una fórmula conciliatoria para todos. Dicho problema se reiterará en las siguientes discusiones, las que dejarán manifiesto la falta de una definición compartida de bioprospección antártica y la carencia de su regulación. En consecuencia, al no existir conciliación política entre las Partes impedirá llegar a acuerdos sustantivos sobre la materia.

En la XXX RCTA (Nueva Delhi, 2007), entre los documentos sobre la materia, destacó la presentación de los Países Bajos del WP 36, llamado: “Determinación del alcance de un marco regulatorio de la prospección biológica en el área del Tratado Antártico”. Su objetivo era evaluar si la participación de otros órganos en el asunto es procedente y reiterar la importancia de que la RCTA abordara la bioprospección. Frente a ello, algunas delegaciones sostuvieron que no se debería esperar los resultados del trabajo realizado en otros foros internacionales, sino que se debería tomar la iniciativa sobre el tema<sup>27</sup>. Por consiguiente, la RCTA acordó

---

<sup>27</sup> Informe final de la XXX RCTA (2007), párr. 261.

establecer un grupo de contacto intersesional (GCI) para examinar la bioprospección en el área del TA<sup>28</sup>. Los Países Bajos se ofrecieron como coordinadores del CGI y también a informar en la siguiente RCTA sobre el resultado del GCI<sup>29</sup>.

En la XXXI RCTA (Kiev, 2008), los Países Bajos presentaron el WP 4, “Informe del Grupo de Contacto Intersesional de la RCTA para examinar el tema de la prospección biológica en el área del Tratado Antártico”. Para su funcionamiento, la Secretaría estableció un foro abierto de deliberaciones de la RCTA, pero solo efectuaron aportes sustanciales: Argentina, Australia, Bélgica, Estados Unidos, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Países Bajos y Suecia<sup>30</sup>.

En cuanto a los resultados del GCI, en principio las Partes se mostraron de acuerdo con que éste había resultado útil, pero reiteraron la necesidad de continuar evaluando el tema, porque no se llegó a un consenso y se prefirió reservar dicho asunto a la RCTA. Sin perjuicio de ello, se había debatido sobre los instrumentos e instituciones pertinentes para el tema de la bioprospección antártica. Entre éstos se mencionaron los artículos II y III del TA, el Comité para la Protección del Medioambiente y la CCRVMA, en cuanto a las especies marinas. Sin embargo, no existió acuerdo al respecto, pues algunas Partes sostuvieron que las actividades de bioprospección serían incompatibles con estos artículos. Otras, en tanto, hicieron hincapié en la necesidad de analizar las lagunas de los instrumentos existentes que se requerían abordar, lo que otras las partes participantes consideraron una decisión aún prematura.

En la misma línea, en la XXXII RCTA (Baltimore, 2009), se discutió sobre la regulación de la bioprospección antártica, incentivado principalmente por la presentación de Australia y Nueva Zelanda del WP 18, “Reglamentación de la prospección biológica en el marco del Sistema del Tratado Antártico”. Este detalló

---

<sup>28</sup> Informe final de la XXX RCTA (2007), párr. 262.

<sup>29</sup> Informe final de la XXX RCTA (2007), párr. 263.

<sup>30</sup> Informe final de la XXX RCTA (2007), párr. 263.

los mecanismos de control comprendidos en el STA aplicables a la bioprospección antártica. Además, destaca en su conclusión que “se pone de relieve la suficiencia del Sistema del Tratado Antártico para reglamentar la prospección biológica en el medio ambiente antártico. Se recomienda a las Partes Consultivas del Tratado Antártico que la aprueben”<sup>31</sup>. Las Partes se mostraron de acuerdo, aprobando la Resolución 9 (2009), con el objeto de recomendar a sus gobiernos:

“1. Que reafirmen que el STA es el marco apropiado para manejar la recolección de material biológico en el área del Tratado Antártico y para considerar su uso;

2. Que recalquen que los mecanismos actuales del STA establecidos en el Protocolo sobre Protección del Medioambiente y la CCRVMA abordan los aspectos ambientales de la investigación científica y la recolección de material biológico en la región antártica; y

3. Que continúen considerando activamente los asuntos planteados en relación con el tema 17 del programa de la RCTA, “La prospección biológica en la Antártica”, incluso en lo que concierne a las obligaciones en el artículo III, apartado 1, inciso c, del Tratado”.

A primera vista, dicha resolución podría significar un avance sobre la materia, puesto que la comunidad antártica estuvo de acuerdo con reconocer al STA como marco regulatorio de la bioprospección antártica. No obstante, el carácter de esta resolución es el de una recomendación, por lo que carece de fuerza obligatoria para los Estados Parte del TA. En consecuencia, no podemos conformarnos con esta resolución, la que evidentemente no resuelve la ausencia de regulación de la bioprospección antártica.

Aquello se confirmaría con la presentación de los Países Bajos y otros países del documento WP 26, denominado “Análisis de las lagunas en el Sistema del Tratado

---

<sup>31</sup> XXXII RCTA (Baltimore, 2009), WP 1 (Australia y Nueva Zelanda) 6.

Antártico con respecto a la gestión de la prospección biológica”. Este cuestiona la suficiencia del STA como marco jurídico para la bioprospección antártica y la necesidad de adoptar una postura más proactiva ante las falencias en su regulación. Con ello, se puso en relieve el desacuerdo sobre la idoneidad de la STA como marco regulatorio, manifestando las diferentes inclinaciones de las Partes sobre el tema.

En la XXXIII RCTA (Punta del Este, 2010) la discusión sobre la bioprospección abordó otras aristas. Entre ellas, la indefinición de dicha actividad en el marco regulatorio expresada por Chile, en razón de la conveniencia de fijar límites o definir el alcance de las actividades de la bioprospección<sup>32</sup>. La importancia de esto radica, según el criterio de Graham (2005: 66), en “determinar qué parte del total de la actividad de prospectiva pugna o no con los lineamientos del Sistema del Tratado Antártico, pero que además nos da una idea de la complejidad que ésta posee”. Por tanto, al discutirse sobre la suficiencia del STA respecto a bioprospección antártica, se cometería un error al no abordar primero la definición y determinación de su alcance. Pues, se estaría frente a la incertidumbre de qué es exactamente lo que se está regulando.

Por otra parte, Suecia propuso la formulación de normas claras sobre la seguridad de las patentes de la bioprospección y la distribución de beneficios<sup>33</sup>. Después de tales inquietudes, quedó nuevamente de manifiesto que no existía consenso sobre la suficiencia del STA para regular la bioprospección antártica, confirmando la incertidumbre sobre su ejecución en la práctica. Asimismo, Japón advirtió acerca de la falta de definición y el problema que existiría con la distribución de los beneficios, lo que podría ser disuasivo para la investigación científica y la innovación en la Antártica<sup>34</sup>.

En la XXXIV RCTA (Buenos Aires, 2011), los Países Bajos informaron sobre los desarrollos internacionales en materia de bioprospección desde la RCTA anterior,

---

<sup>32</sup> Informe final XXXIII RCTA (2010), párr. 509.

<sup>33</sup> Informe final XXXIII RCTA (2010), párr. 509.

<sup>34</sup> Informe final XXXIII RCTA (2010), párr. 509.

entre ellos el Protocolo de Nagoya<sup>35 36</sup>. Sin embargo, la Reunión manifestó un amplio apoyo de que este instrumento no aplicaba a la bioprospección antártica. Sin perjuicio de que algunas Partes expresaron que se requería adoptar una postura más concreta para evitar ambigüedades sobre su posible aplicación<sup>37</sup>.

Vale señalar que en las RCTA se mostró un rechazo constante a discutir una posible aplicación de instrumentos fuera del STA, solo limitándose a informar sobre los avances de otros instrumentos jurídicos vinculantes sobre la materia, pero sin acordar nada sustantivo al respecto. Asimismo, aquel rechazo se repetirá respecto de otros foros internacionales, lo cual reafirmó Francia, la que “insistió en el hecho de que la prospección biológica debería permanecer en el programa de la RCTA, y que la RCTA era el único foro competente para abordar la prospección biológica en la Antártica”<sup>38</sup>.

Aún cuando se expresó la exclusividad de las RCTA para abordar la bioprospección antártica, en la XXXVI RCTA (Bruselas, 2013), quedará la duda sobre esta afirmación. La discusión se inició con la presentación de Bélgica y los Países Bajos del IP 22, “Una actualización sobre el estado y tendencias de la prospección biológica en la Antártica y la evolución reciente de las políticas a nivel internacional”. Él da cuenta del aumento de la actividad para patentar los usos y las aplicaciones basados en recursos biológicos, recomendando incluir dicha actividad en el Plan de Trabajo Estratégico de la RCTA. Sin embargo, esta moción no fue acogida unánimemente. El rechazo de algunas Partes fue porque no consideraron que constituyera una prioridad inmediata, pues antes debían resolver el problema de la definición o implicaciones de la bioprospección antártica.

---

<sup>35</sup> Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Que Se deriven de Su Utilización (2010, en vigor 2014).

<sup>36</sup> Informe final XXXIV RCTA (2011), párr. 419.

<sup>37</sup> Informe final XXXIV RCTA (2011), párr. 420.

<sup>38</sup> Informe final XXXV RCTA (2012), párr. 305.

En la misma RCTA, algunas Partes señalaron la importancia de los debates realizados en otros foros sobre la bioprospección y la distribución de los beneficios obtenidos. Ante la propuesta de intercambiar información con ellos, algunas Partes se mostraron renuentes. Asimismo, reiteraron que la RCTA era el foro pertinente para abordar las problemáticas antárticas, tal como señala la Resolución 9 (2009)<sup>39</sup>. Reafirmando lo anterior, la RCTA acordó la Resolución 6 (2013), la que reitera que el STA es el marco adecuado para la gestión de la recolección de material biológico en la zona del TA y para considerar su uso. Sin embargo, al encontrarse dicha disposición ya comprendida en la resolución mencionada anteriormente, no significó ningún avance sustantivo al ser solo un texto exhortativo.

Sin perjuicio de lo anterior, la resolución contiene elementos positivos, los que permitirían avanzar en la discusión, puesto que promueven a los gobiernos que: (1) informen sobre las actividades de bioprospección llevadas a cabo bajo su jurisdicción; y (2) examinen formas de mejorar el intercambio de información al respecto y consideraren la posibilidad de adaptar el Sistema de Intercambio de Información Electrónica para este propósito.

La indeterminación de la bioprospección antártica se volverá a debatir en la XXXVII RCTA (Brasilia, 2014), en razón de la presentación de Bélgica del WP 12, “Evaluación de la bioprospección en la Antártica”. Al proponer la forma de implementar la Resolución 6 (2013) se recomendaba a las Partes acordar una definición operativa de la bioprospección antártica. No obstante, las Partes no se mostraron de acuerdo respecto la definición otorgada por Bélgica, fracasando nuevamente el intento de resolver aquella laguna. Por consiguiente, la discusión finalizó con el acuerdo de tratar nuevamente la bioprospección antártica en la siguiente RCTA<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> Informe final XXXVI RCTA (2013), párr. 325.

<sup>40</sup> Informe final XXXVII (2014), párr. 344.

En la XXXVIII RCTA (Sofía, 2015), los Países Bajos en el IP 133, “Una actualización sobre el estado y tendencias de la prospección biológica en la Antártica y la evolución reciente de las políticas a nivel internacional”, dieron cuenta sobre el progreso de las discusiones sobre la bioprospección a nivel de la política internacional. Sin embargo, varias Partes reiteraron que la recolección y uso de material antártico se debe analizar exclusivamente al interior del STA, rechazando vincularlas a otras negociaciones<sup>41</sup>.

En la XXXIX RCTA (Santiago, 2016), Bélgica, recordando las resoluciones referentes a la bioprospección antártica, alentó a las Partes a informar sobre sus actividades relacionadas con los recursos biológicos y genéticos en la Antártica. Asimismo, reiteró que los problemas relacionados con la bioprospección se abordaron en otros foros internacionales<sup>42</sup>. Sin embargo, no se generó discusión ni pronunciamiento sobre el tema.

En la RCTA XL (Pekín, 2017), los Países Bajos presentaron el WP 168 sobre la “Actualización sobre el estado y tendencias de bioprospección antártica y avances recientes de las políticas internacionales”. Los Países Bajos destacaron el proceso de desarrollo de un instrumento jurídicamente vinculante en el ámbito de la CONVEMAR sobre la conservación y uso sustentable de la diversidad marina en áreas fuera de las jurisdicciones nacionales. Sin embargo, la postura de la RCTA fue más hostil que otras veces, ya que no se mostró abierta a discutirlo y reiteró que el STA es el único marco jurídico para ello<sup>43</sup>.

En la RCTA XLI (Buenos Aires, 2018), aumentó la cantidad de documentos sobre la bioprospección antártica, considerando los WP 25 (Argentina y otros), “Prospección biológica en la Antártica: la necesidad de mejorar la información y la consideración por parte de la RCTA”; el IP 29 (Países Bajos), “Prospección biológica en el área del Tratado Antártico”; el WP 27 (Brasil), “Una definición mejorada de la

---

<sup>41</sup> Informe final XXXVIII RCTA (2015), párr. 388.

<sup>42</sup> Informe final XXXIX RCTA (2016), párr. 137.

<sup>43</sup> Informe final XL RCTA (2017), párr. 170.

prospección biológica en la Antártica”; el IP 23 rev. 1 (Rumania), “Diversidad, resiliencia y posible aplicación del microcosmos de los hábitats congelados de la Antártica”.

En general, los documentos presentados recibieron una buena acogida, salvo por Estados Unidos que cuestionó la relevancia de la RCTA en el debate sobre el tema. Éste sostiene que es necesario considerar las negociaciones en las Naciones Unidas sobre un nuevo instrumento jurídico vinculante relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica en las áreas que están fuera de la jurisdicción nacional (BBNJ). Por lo cual, se podrían cubrir algunas zonas del océano Austral con un nuevo instrumento de BBNJ, y Estados Unidos mostró interés en que se sigan desarrollando estos debates, antes que la RCTA dé indicios de que los recursos genéticos marinos ya sea del Área del TA o del Área de la CRVMA deban quedar excluidos de la BBNJ. Al respecto, debemos señalar que con anterioridad Estados Unidos no había presentado una gran participación sobre esta materia en las RCTA, ni menos había mostrado su rechazo completo por la suficiencia del STA. Por tanto, nos llama la atención su postura pero no la consideramos contradictoria en su totalidad. Sin embargo, un análisis más profundo sobre ésta excede al marco de nuestra investigación.

No obstante, en la RCTA no se compartió la propuesta formulada por Estados Unidos, sino que terminó reiterando que el STA debe seguir abordando la bioprospección antártica, independiente de la posible competencia de la BBNJ<sup>44</sup>.

En esta reunión también se abordó la definición de la bioprospección antártica. Ello fue iniciativa de Brasil, con la presentación del WP 27, “Una definición de prospección biológica en la Antártica”, para que las Partes debatieran sobre una definición operativa y el uso de la bioprospección como fuente de bioproductos tecnológicos. Al respecto, las Partes acogieron bien la propuesta, pero no aceptaron

---

<sup>44</sup> Informe final XLI RCTA (2018), párr. 51- 52.

la definición presentada por Brasil por tener un alcance limitado<sup>45</sup>. Nuevamente las partes no llegaron a un acuerdo y se estableció que la recolección y el uso de materiales biológicos se trataría en la siguiente RCTA y se incluiría en el Plan de Trabajo Estratégico Plurianual<sup>46</sup>.

En septiembre del año 2018, en Nueva York, se llevo a cabo el primer período de sesiones de la conferencia intergubernamental de la BBNJ en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Se enfatizó que este instrumento debía poner en práctica y fortalecer las disposiciones de esta convención, sin menoscabar los derechos, la jurisdicción y las obligaciones de los Estados conforme a ésta, ni socavar otros instrumentos pertinentes ya establecidos u órganos internacionales ad hoc. Al mismo tiempo, se buscaría asegurar la universalidad del nuevo instrumento, específicamente para que no afectara la condición jurídica de los Estados que no son parte de la Convención o en cualquier otro acuerdo conexo <sup>47</sup>.

En la primera sesión, el grupo de trabajo sobre los recursos genéticos marinos discutió sobre los siguientes cuatro puntos: ámbito de aplicación; acceso a los recursos biológicos y distribución de los beneficios; supervisión; y cuestiones relacionadas con los elementos intersectoriales.

Cabe adelantar que no existió unanimidad en los puntos planteados, pero podemos rescatar algunas de las sugerencias expuestas. Entre ellas, se planteó proponer un enfoque común para los recursos genéticos marinos situados dentro y fuera de la jurisdicción nacional, considerando tanto los ecosistemas involucrados, como los derechos y la jurisdicción de los Estados ribereños.

---

<sup>45</sup> Informe final XLI RCTA (2018), párr. 54-55.

<sup>46</sup> Informe final XLI RCTA (2018), párr. 56.

<sup>47</sup> Rena Lee, “Declaración formulada por la Presidenta de la Conferencia en la clausura del primer período de sesiones”, en Conferencia intergubernamental en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, A/Conf.232/2018/7, Nueva York (20 de septiembre de 2018), p. 1. <https://undocs.org/es/A/CONF.232/2018/7>.

Por otra parte, al debatir sobre el acceso en el instrumento, los enfoques variaron y contemplaron, desde la posibilidad de no abordar este ítem, hasta el planteamiento de opciones para regularlo. Sin embargo, en caso de regular el acceso a estos recursos, se propuso que solo abarcara la investigación con fines comerciales. Por ello, al tratar el tema de los derechos de propiedad intelectual, se propuso la elaboración de un sistema *sui géneris* para los recursos genéticos marinos de zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. No obstante, otros destacaron la labor sobre los recursos genéticos y los derechos de propiedad intelectual que actualmente se realizan en los foros internacionales competentes.

Otro aspecto relevante fue la convergencia en cuanto al establecimiento de un mecanismo de intercambio de información, sugiriéndose que fuera un sistema único. Respecto a este, se insinuó que podría obtenerse orientación de los marcos existentes, como sería el CDB y el Protocolo de Nagoya, entre otros<sup>48</sup>.

Considerando las primeras deliberaciones del BBNJ, ya podemos encontrar aspectos coincidentes a lo tratado en las RCTA respecto a la bioprospección antártica. Aún cuando el instrumento respetaría otros marcos jurídicos ya establecidos u órganos internacionales pertinentes, el BBNJ aplicaría a los recursos genéticos marinos recolectados después de su entrada en vigor. No obstante, en la XLI RCTA (Buenos Aires, 2018) se reiteró que el STA debe seguir abordando la bioprospección antártica, independiente de la posible competencia de la BBNJ<sup>49</sup>.

En abril del año 2019, en Nueva York, se llevo a cabo el segundo período de sesiones de la conferencia intergubernamental de la BBNJ. En ella se debatieron diversos temas de interés, de los cuales destacamos la cierta convergencia entre los Estados sobre la participación en los beneficios, pues indicaron que “debería

---

<sup>48</sup> Naciones Unidas, Anexo: Informe oral de la facilitadora al plenario, 14 de septiembre de 2018, en Conferencia intergubernamental en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, A/Conf.232/2018/7, Nueva York (20 de septiembre de 2018) pp. 24-29. <https://undocs.org/es/A/CONF.232/2018/7>.

<sup>49</sup> Informe final XLI RCTA (2018), párr. 51-52.

contribuir a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional y crear capacidad entre los países en desarrollo para acceder a los recursos genéticos marinos y utilizar dichos recursos”. Asimismo, apoyaron la idea de incluir la obligación de cooperar en la cooperación y el uso sostenible de dichos recursos, incluidas las cuestiones relativas a la distribución de los beneficios. Sobre las modalidades respecto al acceso y distribución de beneficio se han planteado distintas opciones, entre las cuales aún no se ha llegado a acuerdo y se ha preferido continuar con su estudio<sup>50</sup>.

En la XLII RCTA (Praga, 2019), los Países Bajos presentaron el WP 12 “Intercambio de información sobre prospección biológica”, el cual se centraba en facilitar el intercambio de información mediante el Sistema Electrónico de Intercambio de Información (SEII). Además, éstos propusieron que la Reunión enmendara la Decisión 5 (2016) sobre Intercambio de Información y revisara el SEII para incluir el material biológico antártico recolectado en el Área del TA, como también la información sobre el mismo en colecciones *ex situ*. Al respecto, algunas Partes estuvieron a favor de sus propuestas, pero otras no se mostraron conforme porque la incorporación de nuevos datos significaría una carga innecesaria para las Partes, los investigadores y el SEII. Por esta razón, se sugirió que fuese voluntario este intercambio de información, lo cual fue apoyado por muchas partes por ser un primer paso hacia la recopilación de información sobre la recolección y el uso de material biológico en la Antártica<sup>51</sup>.

Además, se abordaron los debates en otros foros internacionales sobre el tema. Frente a ellos, muchas Partes opinaron que la falta de consenso sobre la definición de la prospección biológica había impedido las discusiones. Sin perjuicio de lo anterior, varias Partes declararon que el STA es el marco competente para abordar

---

<sup>50</sup> Naciones Unidas, Anexo: Informe oral de la facilitadora al plenario, 5 de abril de 2019, en Conferencia intergubernamental en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, A/CONF.232/2019/5, Nueva York (18 de abril de 2019) pp. 6-8. <https://undocs.org/es/a/conf.232/2019/5>.

<sup>51</sup> Informe final XLII RCTA (2019), párr. 182-184.

esta cuestión, lo cual había sido reiterado en RCTA anteriores. De todas formas, en la reunión se planteó la idea de que la Antártica fuera la única zona que ningún instrumento fuera aplicable para la recolección y uso de material biológico. Junto con ello, se preguntó si existía el riesgo de que la regulación de este tema fuera abordado por otros foros internacionales en el caso de que la RCTA no regulara esta materia. Frene a ambas preguntas, varias Partes no estuvieron de acuerdo con las proposiciones, por lo que reiteraron la importancia de tomar medidas determinantes y rápidas para garantizar que la recolección y el uso de material biológico estuvieran adecuadamente regulados<sup>52</sup>.

El SCAR presentó el IP 53, “Prospección biológica en la Antártica: una actualización sobre la revisión del SCAR”, con el objetivo de que las Partes podrían alentar a sus representantes nacionales del SCAR a responder a la encuesta para maximizar los resultados y la exhaustividad de la información recopilada. El SCAR manifestó su intención de presentar un informe completo ante la siguiente RCTA sobre la base de los resultados de la encuesta. La Reunión agradeció su colaboración y reconoció que los resultados de la encuesta facilitarían las futuras discusiones sobre la bioprospección en la Antártica<sup>53</sup>.

En septiembre del mismo año, en Nueva York, se realizó el tercer período de sesiones de la conferencia intergubernamental de la BBNJ. En ésta se volvió a discutir sobre el acceso a los recursos genéticos marinos de zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, la cual no pudo avanzar por no existir uniformidad por el concepto de acceso. Por otra parte, sí existió un progreso en los debates sobre la distribución de beneficios, pues hubo cierto acuerdo en la inclusión de modalidades de distribución de los beneficios establecidos en el acuerdo y no por una conferencia de partes. Asimismo, coincidieron en la distribución de los beneficios no monetarios<sup>54</sup>. En consecuencia, dado el número de sesiones y los acuerdos

---

<sup>52</sup> Informe final XLII RCTA (2019), párr. 185-188.

<sup>53</sup> Informe final XLII RCTA (2019), párr. 190-192.

<sup>54</sup> Naciones Unidas, Anexo: Informe oral de la facilitadora al plenario, 30 de agosto de 2019, en Conferencia intergubernamental en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el

obtenidos en estas conferencias, podemos afirmar que ellas han logrado progresos considerables sobre la materia. En algún momento, esto podría complejizar aún más el debate sobre la bioprospección antártica en las RCTA.

Tras el análisis desde la XXIII RCTA (Lima, 1999) hasta la XLII RCTA (Praga, 2019), podemos evidenciar la complejidad de la regulación de la bioprospección antártica, debido a los diversos factores políticos-económicos envueltos en esta actividad. En efecto, distintas Partes han manifestado la necesidad de una comprensión clara del alcance y de la regulación sobre esta actividad, no obstante, ha sido en las últimas reuniones que ha obtenido una mayor recepción. Aquello no es de sorprender, puesto que las Partes Consultivas mantuvieron inconcluso este debate por muchos años, mientras tanto la bioprospección antártica aumentaba con creces. Asimismo, incrementaba el interés político y económico sobre ella, dificultándose aún más llegar a un consenso sobre su alcance y su normativa dentro del marco del STA.

Al mismo tiempo, otros foros internacionales también se mostraron interesados en la regulación de la bioprospección, por lo cual, también han abordado tangencialmente su aplicación en el Área del TA. Por esta razón, consideramos que la discusión sobre el marco regulatorio de la bioprospección antártica se ha hecho ineludible, lo cual también se ha evidenciado en la última RCTA. En este sentido, creemos que la RCTA es la llamada a decidir la normativa respecto a los biorrecursos antárticos, con el objetivo de asegurar el respeto por los principios consagrados en el STA en el continente antártico.

---

Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, A/CONF.232/2019/10, Nueva York (13 de septiembre de 2019) pp. 6-7. <https://undocs.org/es/a/conf.232/2019/10>

## 2. 5. Desafíos para la regulación de la bioprospección antártica

La regulación actual de la bioprospección antártica presenta distintas dificultades estructurales, lo cual nos hace cuestionarnos sobre la efectiva idoneidad del STA como marco jurídico. Desde la XXIII RCTA (Lima, 1999) se ha expuesto este problema, por lo cual las Partes han intentado establecer bases para la discusión y posibles soluciones jurídicas. No obstante, tales esfuerzos no han logrado un avance sustantivo respecto a las lagunas que presenta el STA sobre esta materia. Algunos han expuesto la posibilidad de complementarlo con la aplicación de otros instrumentos jurídicos atinentes, pero las RCTA han sido enfáticas sobre la aplicación exclusiva del STA respecto la bioprospección antártica.

En principio, la base de discusión se encuentra en los principios del STA, respecto a cómo se desarrolla la bioprospección antártica. Bajo la apreciación de Guyomard (2010: 39), la principal pregunta permanece en el balance entre la bioprospección, las patentes y los derechos exclusivos de los dueños, y la libertad de la investigación científica y la cooperación internacional a través del intercambio de información, cuyo desarrollo más extenso se realizará en el siguiente capítulo.

Por otra parte, el foco de preocupación también se centra en el control de acceso de los recursos biológicos antárticos. Cuya importancia está en que los problemas no resueltos de la bioprospección podrían plantear serios desafíos dentro de las RCTA, particularmente entre los Estados reclamantes y no reclamantes, como podría ser la determinación de quién tiene la autoridad para determinar el acceso a los recursos genéticos en la Antártica (Joyner, 2009: 99).

Sin embargo, en las RCTA no se ha hecho más que breves referencias a estas problemáticas, pero sin lograr una solución clara respecto de las incompatibilidades e indefiniciones de la bioprospección antártica dentro del STA. Frente a lo cual, el autor Joyner (2011: 99), señala que “para el futuro previsible (...), la mayoría de las Partes del TA parecen contentas permitiendo que las actividades de bioprospección

avancen, siempre que se pueda evitar el conflicto de intereses entre las organizaciones de investigación, Estados reclamantes y no reclamantes”.

La primera falencia es la falta de una definición sobre lo que se entenderá por bioprospección, lo que se ha intentado conciliar en distintas RCTA, sin lograr adoptar ninguna de las propuestas. La importancia de definir la bioprospección antártica en el STA, radica en determinar qué se está regulando exactamente y cuáles son los elementos de la actividad bioprospectiva que pueden entrar en pugna con los lineamientos del STA. En consecuencia, se puede coincidir con la postura crítica de Graham (2005: 68), que señala que “si el Sistema del Tratado Antártico carece de una definición de bioprospección antártica, los planteamientos de la Resolución 9 (2009), sobre la suficiencia normativa de esa actividad en el sistema, son meras pretensiones de un fenómeno muy complejo”.

En un segundo aspecto, se podría sostener que la bioprospección antártica es una forma de investigación científica, conformada por distintas etapas. Entre éstas, el problema radicaría en el resultado de la investigación que busca consagrarse como patente de invención. Ello suscita conflicto con las disposiciones de los artículos II y III del TA. Esta misma inquietud se planteó en la WP 26 de los Países Bajos, “Análisis de las lagunas en el Sistema del Tratado Antártico con respecto a la gestión de la prospección biológica”, en la XXXII RCTA (Baltimore, 2009). Allí se hizo hincapié en dos puntos. El primero se refiere a la posible interferencia del derecho de propiedad intelectual con la libertad de investigación científica. El segundo cuestiona el grado de confidencialidad exigido antes de solicitar una patente, y si éste afectaría el intercambio de información y su libre disposición, específicamente respecto de las observaciones y resultados científicos sobre la Antártica.

En cuanto al primer punto, éste se relaciona con la exclusividad que conlleva el concepto de patente, pues podría impedir que otros utilicen libremente ese organismo para realizar más investigaciones con fines similares. Esto en consideración a la composición biológica del organismo que siempre arrojará el

mismo resultado frente a un determinado procedimiento, por lo cual restringiría su utilización para otros investigadores. Respecto lo segundo, cabe señalar que en estos proyectos generalmente participan socios privados, que para maximizar las ganancias exigen cláusulas de confidencialidad. De esta manera, niegan la libre disposición de las observaciones y resultados científicos obtenidos en la Antártica.

Sin embargo, en la presentación de Australia y Nueva Zelanda del WP 18, “Reglamentación de la prospección biológica en el marco del Sistema del Tratado Antártico”, en la XXXII RCTA (Baltimore, 2009) se defendió la postura contraria. Ambos países sostienen que no se produciría incongruencia con el artículo III del TA, pues los objetos de las patentes no son las observaciones y resultados científicos, sino invenciones con material biológico recolectado en la Antártica. Para cumplir esta disposición, el titular de la patente deberá publicar los detalles completos de la invención, y así la información estará disponible libremente.

Consideramos que se requiere el pronunciamiento expreso de la RCTA sobre este asunto, debido a la incertidumbre sobre el desenvolvimiento de esta actividad en relación con los principios consagrados en el STA. Actualmente la información está restringida en razón a las cláusulas de confidencialidad, contrariando los principios de libertad de investigación científica y de cooperación internacional. Connolly-Stone (2005: 76) propone que para superar tal desafío debe establecerse un sistema universal de patentes de invención. Esto permitiría compatibilizar de la mejor forma las patentes de invención con material genético antártico y los principios consagrados en el TA.

La tercera inquietud respecto a la bioprospección antártica se vincula con el potencial conflicto entre el derecho exclusivo del titular de la patente y la pregunta por la soberanía en la Antártica, en razón del artículo IV del TA. Por una parte, el CDB u otros instrumentos internacionales eventualmente aplicables a la Antártica, disponen que los Estados son soberanos sobre los recursos naturales. Basados en esa soberanía, están legitimados para efectuar acuerdos que dispongan de esos

recursos y por tanto, llevar a cabo la bioprospección. Respecto de ello, Connolly-Stone (2005: 79) señala que “la conclusión lógica apuntaría a afirmar que la apropiación de los recursos antárticos no es susceptible de llevarse a cabo mientras la soberanía esté en suspenso, y que ningún Estado tiene atribuciones para negociar con los recursos antárticos”. Como consecuencia, los actuales proyectos de bioprospección en la Antártica no se encontrarían legitimados. En este sentido, deberían declararse inoperables ante la imposibilidad de apropiación del material genético antártico.

Por otra parte, el vacío regulatorio en el STA sobre la distribución de beneficios, también generará un desincentivo a las empresas, al no existir certidumbre sobre el rango potencial de sus ganancias. Al mismo tiempo, los Estados reclamantes desearán obtener un beneficio si esta actividad se lleva a cabo en el territorio comprendido en su reclamación. Frente a ello, muchos Estados se opondrían por considerar la Antártica como patrimonio de la Humanidad. De esta manera, la falta de claridad en la regulación de la bioprospección antártica repercute negativamente en todos los actores involucrados en ella, tanto en el plano privado como en el escenario político internacional (Connolly-Stone, 2005: 81).

Por último, cabe señalar que cada vez es más apremiante una postura proactiva de la RCTA, a través de la conciliación de las distintas posturas políticas de las Partes, lo cual ya se ha ido aplazando por mucho tiempo. Frente al incremento de la bioprospección en un marco normativo incierto, no podemos negar las consecuencias perjudiciales para los actores de esta actividad y la Antártica misma. Con mayor razón, se requiere una solución jurídica adecuada frente a las lagunas del STA en lo que se refiere a las definiciones, acceso al material genético antártico y la distribución de beneficios.

## CAPÍTULO III. PATENTABILIDAD Y LOS BIORRECURSOS ANTÁRTICOS

### 1. Generalidades

En el siglo XX se ha generado un tránsito desde una sociedad industrial a otra basada en el conocimiento y en la información, por lo que el centro de atención está en aprovechar las oportunidades de desarrollo. Bajo dicha lógica, se considera al conocimiento como el centro del proceso de innovación, mejoramiento de la productividad y adaptación al cambio (Sánchez, 2016: 237). Conforme al protagonismo de la información como eje central de la sociedad, adquieren mayor relevancia los derechos de propiedad intelectual y, por tanto, también la necesidad de favorecer las capacidades de los individuos para generar conocimiento, junto con garantizar su protección como estímulo a la creación (Levy, 2016: 9-10).

Al hablar de propiedad intelectual, debemos entender que ésta se relaciona con las creaciones de la mente, como las invenciones, las obras literarias y las artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio. Para su protección, la legislación contempla las patentes, el derecho de autor y las marcas, a fin de obtener reconocimiento o ganancias por las invenciones o creaciones<sup>55</sup>.

En cuanto a las invenciones basadas en biorrecursos antárticos, generalmente ellas se patentan, por garantizar un “derecho exclusivo sobre una invención – el producto o proceso que constituye una nueva manera de hacer algo, o propone una nueva solución técnica a un problema”<sup>56</sup>. Sin embargo, los Estados otorgan dicho derecho exclusivo a cambio de que en algún momento estas invenciones sean divulgadas y pasen a ser parte del dominio público. El incentivo principal de las patentes está en ser un poderoso instrumento comercial, pues la exclusividad sobre un producto o

---

<sup>55</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “¿Qué es la propiedad intelectual?”, OMPI, [wipo.int/about-ip/es/](http://wipo.int/about-ip/es/).

<sup>56</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “¿Qué es la propiedad intelectual?”, OMPI, [wipo.int/about-ip/es/](http://wipo.int/about-ip/es/).

proceso, permitiría lograr una sólida posición en el mercado y obtener mayores ingresos<sup>57</sup>.

En los productos basados en biorrecursos antárticos, las patentes permiten recuperar la inversión hecha en la investigación y explotación de los mismos, debiendo considerarse el alto costo que significa operar en un medio tan hostil y lejano. Para llevar a cabo un proyecto de esta envergadura, se requiere como mínimo la posibilidad de obtener una recompensa material, pues no todos los proyectos terminan en un producto viable. No obstante, no solo genera beneficios para el titular de la patente, pues también fomenta la innovación y al mismo tiempo, permite mejorar la calidad de vida en general.

## **2. Sistema de patentes**

### **2. 1. Tipos de solicitud de patente**

Las patentes, como derechos exclusivos y excluyentes otorgados por un Estado a un particular, conllevan al mismo tiempo una limitación temporal y territorial. Respecto a la última, surge la necesidad de extender dicha protección a nivel internacional. Para la ello, encontramos dos grandes vías:

#### **2. 1. 1. *El Convenio de París para la Protección de la Propiedad Intelectual***

Este instrumento fue adoptado el 20 de marzo de 1883, contando con una amplia acepción de la propiedad industrial, incluyendo patentes, marcas, dibujos y modelos industriales, entre otros. Se destaca por haber sido el primer paso importante para

---

<sup>57</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, "Razones para patentar sus invenciones", OMPI, [https://www.wipo.int/sme/es/ip\\_business/importance/reasons.htm](https://www.wipo.int/sme/es/ip_business/importance/reasons.htm).

la protección de obras intelectuales a nivel internacional. Sin embargo, en Chile recién entró en vigencia en el año 1991.

Entre las disposiciones del convenio podemos destacar las relativas al trato nacional y al derecho de prioridad. Las primeras, refieren a que los Estados Contratantes deberán conceder a los nacionales de los demás Estados Contratantes la misma protección que concede a sus propios nacionales<sup>58</sup>. Por tanto, consagra un principio de no discriminación a (algunos de) los extranjeros, lo cual podemos aplicar a las relaciones entre varios de los principales Estados que forman parte del TA y de este convenio, por ejemplo: Alemania, Argentina, Chile, China, Federación de Rusia y Reino Unido. De esta manera, en principio podríamos sostener que existiría una continuación de la armonía internacional entre un grupo relevante de los Estados parte del TA, por el reconocimiento de las patentes sobre bioprospección antártica solicitadas por sus nacionales conforme al Convenio de París.

En cuanto al derecho de prioridad se establece que con una primera solicitud de patente de invención presentada en uno de los Estados Contratantes, el solicitante podrá, durante determinado período de tiempo (12 meses para las patentes), solicitar la protección en cualquiera de los demás Estados Contratantes<sup>59</sup>. No obstante, cabe señalar que las normas comunes relativas a la protección de la propiedad industrial, como el derecho de prioridad, tienen un alcance limitado y permite a los Estados miembros legislar conforme a sus intereses o preferencias. Es así que, “en el campo de las patentes, por ejemplo, el convenio deja a los Estados miembros libertad total para establecer los criterios de patentabilidad, para decidir si las solicitudes deben ser examinadas o no, para determinar, antes de conceder la patente, si se ajustan a esos criterios” (Bodenhausen, 1969: 15). Por tanto, las patentes de bioprospección antártica podrían tener una regulación

---

<sup>58</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “Reseña del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883)”, OMPI, [https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary\\_paris.html](https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary_paris.html).

<sup>59</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “Reseña del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883)”, OMPI, [https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary\\_paris.html](https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary_paris.html).

diferente en cada Estado, y por tanto, con alcances distintos en la interpretación de la protección del derecho de patentes.

### *2. 1. 2. El Tratado de Cooperación en materia de Patentes*

Es un tratado internacional administrado por la OMPI, adoptado en Washington el año 1970, entrando en vigor desde 1978. Después del Convenio de París, se considera el progreso más notable en cuanto a la cooperación internacional en materia de patentes de invención, aplicándose solo respecto de solicitudes a nivel internacional<sup>60</sup>. Al igual que el Convenio de París, se repiten los Estados miembros del TA y del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), los cuales son: Alemania, Argentina, Chile, China, Federación de Rusia y Reino Unido

Podemos destacar entre sus características la unificación de requisitos formales, búsqueda internacional y publicación internacional. De esta manera, a primera vista, las solicitudes de patentes de material biológico y genético antártico podría tener una regulación más uniforme. Al mismo tiempo, podríamos rescatar la unificación de la búsqueda internacional, ya que en cierta manera permitiría obtener un esbozo sobre los trabajos de bioprospección antártica. Sin embargo, consideramos que sería insuficiente como base de datos sobre la bioprospección antártica, por no ser una plataforma diseñada para ello ni contar con mayor información sobre la materia. Además es incompleto respecto al trabajo que alguna vez se propuso en la XXXI RCTA (Kiev, 2008) por Bélgica en el WP 11, el cual buscaba “mejorar la base de información necesaria para fundamentar un debate sobre posibles normativas a la prospección biológica (...). Proporcionará un instrumento para los científicos y los gobiernos que facilitará el intercambio de información entre los investigadores”.

---

<sup>60</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “¿Qué es la propiedad intelectual?”, OMPI, [wipo.int/about-ip/es/](http://wipo.int/about-ip/es/).

La recopilación de esta información contribuiría significativamente en las deliberaciones de las RCTA, ya que los Estados tendrían un mayor conocimiento de causa para abordar el asunto. Sumado a ello, permitiría un mayor conocimiento de la información y así, se podría disminuir la controversia respecto al artículo III del TA. Esta aseveración radicaría en el hecho de que al hacer público un breve extracto sobre los trabajos de bioprospección, también sería en cierta medida la publicación de los resultados científicos obtenidos.

### **3. Patentabilidad del material biológico y genético antártico**

#### **3. 1. Alcance de la patentabilidad basada en biorrecursos antárticos**

El elemento esencial de las patentes es la invención, en contraposición con los meros descubrimientos. Dicha precisión es importante, pues la bioprospección conlleva una búsqueda de material biológico con el objeto de desarrollar productos comerciales. En ese sentido ha surgido el debate sobre si estaríamos frente a invenciones o a meros descubrimientos (Tvedt, 2010: 4). No obstante, el estándar solicitado se cumpliría cuando los organismos o microorganismos hayan sido sometidos a alguna modificación de su estado natural y cumplan con los criterios generales de las patentes (Jabour-Green y Nicol, 2010: 16). Por tanto, se podría patentar un producto basado en material biológico o genético antártico en tanto posea características notoriamente diversas a las que le pertenecen naturalmente.

Sin embargo, cabe precisar que el alcance de la patentabilidad y la interpretación de qué es una patente puede variar entre un país y otro, aunque el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio - ADPIC (1994, en vigor 1995)<sup>61</sup> no admite la implementación discrecional

---

<sup>61</sup> Corresponde al Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio (1994, en vigor 1995). Entre sus miembros está Alemania, Argentina, Chile, China, Estados Unidos, Federación Rusa y Reino Unido. A su vez, éstos también participan como Partes Consultivas del TA y por ello, la importancia de analizar dicho acuerdo.

de una exención general respecto a todas las invenciones basadas en material genético (Tvedt: 4). En efecto, el artículo 27 n° 2 señala los motivos por los cuales podrían excluirse la patentabilidad de un producto o proceso, tales como: la protección del orden público o la moralidad, incluyendo la protección a la salud, sea vida humana o animal o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medioambiente, siempre que no se haga meramente porque su explotación está prohibida por su legislación. De tal forma, no podría existir una exención general respecto a las invenciones basadas en biorrecursos antárticos, sino que debería ser limitada en caso de existir tales justificaciones. Conforme al artículo 30 del mismo instrumento, dicha situación también está sujeta a la condición de no atentar injustificadamente en contra de la explotación normal de la patente ni generar un perjuicio injustificado a los legítimos intereses de los titulares de patentes, ni tampoco a terceros.

En definitiva, podemos dar cuenta de que no existe un sistema armónico sobre patentes, menos sobre los productos elaborados con biorrecursos antárticos, pues su regulación está sujeta a la legislación nacional y a la jurisprudencia de cada jurisdicción. Esta disparidad en el trato entre una patente u otra, no solo se manifestaría en el alcance de la protección del derecho de propiedad, sino también en la que recibirían los recursos genéticos antárticos. Frente a ello sería conveniente cuestionar el alcance de la protección otorgada en general a los biorrecursos antárticos. Asimismo, preguntarse si sería necesario regular de forma más específica los derechos relativos a los recursos genéticos y material genético antártico (Tvedt: 9).

### 3. 2. La obligación de difusión de las patentes basadas en material biológico y genético antártico

La obligación de divulgar las invenciones nace como una forma de contrarrestar el monopolio concedido al titular de la patente, de tal forma que “el inventor tiene la

obligación de divulgar al público la invención patentada, de modo que terceros puedan beneficiarse de los nuevos conocimientos y contribuir así al desarrollo tecnológico”<sup>62</sup>. Esta obligación constituye un principio general dentro de los sistemas de patentes, consagrado en el artículo 29 del ADPIC, el cual expresa: “Los Miembros exigirán al solicitante de una patente que divulgue la invención de manera suficientemente clara y completa para que las personas capacitadas en la técnica de que se trate puedan llevar a efecto la invención”.

La forma de cumplir lo anterior es mediante la publicación de la descripción escrita del invento. Sin embargo, “cuando se trata de una invención en relación a un microorganismo u otro material biológico o en relación con la utilización de éste, al que el público no tiene acceso, no se considera suficiente una descripción de esa índole a los fines de la divulgación” (Tvedt: 6). Por esta razón, muchos países además de exigir la publicación de la descripción, exigen también el depósito de una muestra del microorganismo ante una institución especializada<sup>63</sup>. Así surgió el Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes (1977, en vigor 1980)<sup>64</sup>, cuya finalidad era tener un depósito único para las solicitudes de este tipo de patentes, permitiendo reducir el costo que significaba la falta de reglamentación sistematizada en la materia.

Dicha normativa aplicaría respecto de las solicitudes de patentes que involucren material biológico antártico, por lo que cabe su análisis bajo la perspectiva del STA, específicamente sobre la disponibilidad de los resultados de la investigación. Sin embargo, el Tratado de Budapest (TB) no regula la disponibilidad de los resultados de la investigación para otros que no sean el titular de la patente (Tvedt: 6). En un

---

<sup>62</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “Razones para patentar sus invenciones”, OMPI, [https://www.wipo.int/sme/es/ip\\_business/importance/reasons.htm](https://www.wipo.int/sme/es/ip_business/importance/reasons.htm).

<sup>63</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, “El tratado de Budapest, administrado por la OMPI, facilita el patentamiento de biotecnología”, OMPI, [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2015/04/article\\_0001.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/04/article_0001.html).

<sup>64</sup> Entre sus miembros está Alemania, Chile, China, Estados Unidos, Federación Rusa y Reino Unido. Asimismo, éstos participan como Partes Consultivas en el TA y han sido mencionado anteriormente en otros instrumentos jurídicos internacionales. No obstante, de aquella lista solo no está Argentina.

sentido opuesto al principio de libertad de investigación, el TB impone un principio de secreto, de acuerdo a la regla 9 n° 1, “La autoridad internacional de depósito no facilitará ninguna información sobre si un microorganismo ha sido depositado en su poder en virtud del tratado. Por otro lado, no facilitará ninguna información respecto a cualquier microorganismo depositado en su poder en virtud del tratado, salvo si se trata de una autoridad o una persona natural o jurídica que tenga derecho a obtener una muestra del citado microorganismo en virtud de la regla 11 y a reserva de las mismas condiciones previstas en esta regla”. Por tanto, no existe una libre disponibilidad de los resultados de la investigación, constituyendo un obstáculo evidente a la libertad científica exigida en el STA. Por ello, podemos afirmar que en este aspecto las reglas generales del sistema de patentes van en contra del STA (Tvedt: 6). Ello cuestiona si no se estarán poniendo en riesgo los principios que han permitido conservar la paz en la Antártica.

Adicionalmente, también ha sido tema controversial en los debates internacionales el conflicto entre el CDB y el ADPIC por la difusión sobre el origen del material biológico de las patentes. Lo anterior, debido a la posible exclusión de patentabilidad de “las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos” (artículo 27, número 3, apartado (b), ADPIC). Aquello pugnaría con el régimen internacional del CDB sobre el acceso y participación justa y equitativa de los beneficios obtenidos de la utilización de los recursos genéticos. Es así que las Guías de Bonn recomendaron a las Partes que fomentaran la divulgación del origen (de la invención patentada) como mecanismo de cumplimiento del CDB sobre el acceso y participación justa y equitativa (Chouchena-Rojas et al., 2005: 21).

Dicha problemática también incidiría en las patentes basadas en biorrecursos antárticos, pues la posible restricción de la obligación de divulgación del origen del material biológico de las patentes atentaría contra el principio de libertad de investigación científica y cooperación internacional. Nuevamente, existe el peligro

que los principios del STA se vean vulnerados por la falta de regulación específica sobre los biorrecursos antárticos, quedando sujetos a la legislación y jurisprudencia de los distintos Estados.

Este asunto se ha planteado de forma general, surgiendo la demanda de los países en vías de desarrollo para requerir a los solicitantes de patentes la divulgación sobre la procedencia del materia biológico. Sin embargo, se han visto enfrentados a un gran rechazo por parte de la industria y los países desarrollados (Tvedt: 6). Dicha dinámica la podemos trasladar a la bioprospección antártica, pues el derecho de patentes y las cláusulas de confidencialidad impiden el conocimiento público de sus investigaciones, contraviniendo los principios de libertad de investigación y cooperación internacional del TA.

### 3. 3. Problemáticas asociadas en virtud del Sistema del Tratado Antártico

Como ya adelantábamos, no existen principios uniformes entre los países para interpretar el alcance de la protección brindada por las patentes, lo que genera una situación legal diferente en cada país, aún si la patente se refiere a una invención biológica idéntica (Tvedt: 7). Sin embargo, aún existiendo matices diferentes en su regulación, en general las patentes entrarán en conflicto en relación al TA, específicamente respecto del artículo III, número 1, apartado (c): “Con el fin de promover la cooperación internacional en la investigación científica en la Antártica, prevista en el Artículo II del presente tratado, las Partes Contratantes acuerdan proceder, en la medida amplia posible: (c) al intercambio de observaciones y resultados científicos sobre la Antártica, los cuales serán disponibles libremente”. Esto no parece compatible con la esencia de los derechos exclusivos que se confieren a las patentes, los que otorgan el monopolio de la “fabricación, uso, oferta para la venta, venta o importación para estos fines del producto objeto de la patente” (artículo 28, nº 1, ADPIC); además de impedir la utilización del procedimiento patentado u otros actos por terceros no autorizados por el titular.

Por tanto, esta exclusividad impediría la disposición pública del conocimiento y la utilización de los resultados científicos obtenidos en razón del trabajo patentado sobre investigaciones relativas a material biológico antártico. No obstante, a criterio de Roser Puig Marcó (2015: 190): “podría argumentarse y ser viable una interpretación flexible que permitiera un período de tiempo durante el cual se mantendría la confidencialidad de los datos y observaciones científicas (...). Las observaciones y resultados de las investigaciones antárticas en general estarían a disposición del público”. En un mismo sentido, en la RCTA XXX en Nueva Delhi (2007), los Países Bajos, Bélgica y Francia (WP 36), señalaron que “el otorgamiento de patentes sobre sustancias o tecnología obtenidas de recursos genéticos como consecuencia de la prospección biológica en la Antártica no pareciera ser incompatible con el artículo III, número 1”.

Sin perjuicio de lo anterior, surge la interrogante sobre si la publicación de estas patentes, aún siendo tardía, podría garantizar efectivamente la libertad científica y la cooperación internacional, consignadas en el TA. La complejidad no solo estaría en el tiempo, sino también en la obstaculización que significa acceder al depósito de las solicitudes de patentes y asimismo respecto a la divulgación del origen del material biológico de las patentes.

En conjunto a ello, las patentes basadas en material biológico antártico presentan otra complejidad relacionada con la disponibilidad del gen aislado u otra expresión biológica patentada para otros investigadores. Dicho acceso dependerá de la interpretación que se realice sobre el alcance de la protección de la patente, lo cual está sujeto a la legislación y jurisprudencia de los países donde la patente sea concedida (Tvedt: 7). Esta limitación a la accesibilidad de genes aislados u otro término biológico patentado, impediría la libertad científica, restringiendo las contribuciones posibles al conocimiento científico. Pues, si se realiza un patentamiento de un gen aislado u otra expresión biológica, se limita indirectamente la posibilidad de seguir investigando aquella planta o animal, pues aquel

componente otorgará el mismo resultado ante diferentes procedimientos por su construcción genética natural.

Las problemáticas descritas están asociadas a la ausencia de principios unificadores sobre la interpretación del alcance de la protección de patentes, dejando su situación legal sujeta a la legislación y jurisprudencia de cada país. Sin embargo, en términos generales podemos visualizar conflictos entre el derecho exclusivo de las patentes y los artículos II y III del TA.

Al respecto, la comunidad internacional deberá resolver lo que podría ser un equilibrio político-jurídico ante la incompatibilidad de ambos principios. El equilibrio de una colisión de principios, puede establecerse racionalmente a través la ley de ponderación, a fin de resolver el conflicto entre ambos principios. Para ello, “el primer paso es preciso definir el grado de la no satisfacción o de afectación de uno de los principios. Luego, en un segundo paso, se define la importancia de la satisfacción del principio que juega en sentido contrario. Finalmente, en un tercer paso, debe definirse si la importancia de la satisfacción del principio contrario justifica la restricción o la no satisfacción del otro” (Alexy, 2003: 13). De esta manera, corresponde evaluar dentro de la RCTA las consideraciones ya expresadas, para que en definitiva se adopte una posición frente a la colisión entre el derecho a la propiedad de las patentes y el principio de libertad científica y de cooperación internacional del STA.

#### 3. 4. Compatibilización de la regulación de patentes con los principios antárticos

Ante las incompatibilidades en ciertos aspectos de las patentes con los principios del STA, se ha propuesto enfocar tales desafíos mediante las excepciones de los derechos contemplados en el artículo 30 del ADPIC, el cual señala que: “los Miembros podrán prever excepciones limitadas de los derechos exclusivos conferidos por una patente, a condición de que tales excepciones no atenten de

manera injustificable contra la explotación normal de la patente ni causen un perjuicio injustificado a los legítimos intereses del titular de la patente, teniendo en cuenta los intereses legítimos de terceros”. De acuerdo a Tvedt (8), este artículo podría brindar la posibilidad de aplicar esta regla de exención a la investigación científica en la Antártica. Aquello porque el artículo entrega una discreción suficiente para que los países lo apliquen, en términos generales, como sería el material biológico antártico. Sin embargo, el artículo exige que no se cause un perjuicio injustificado a los legítimos intereses del titular de la patente, por lo que cabría fijar un criterio para ejercer esta exención en materia de patentes basadas en material biológico antártico.

En este sentido, podría establecerse una exención a favor de la libertad de investigación científica y la cooperación internacional respecto al material biológico y genético antártico, en tanto sea una actividad científica, sin intereses comerciales. En consecuencia, esto permitiría un mayor acceso a las observaciones y resultados científicos, sin afectar los intereses legítimos de los titulares de patentes basadas en material biológico antártico. De esta forma, se podría lograr un mayor equilibrio entre los principios consagrados en el STA y el derecho de patentes existente.

Por otra parte, se podría proponer una disminución en la duración de la protección de las patentes. Actualmente, de acuerdo al artículo 33 del ADPIC: “la protección conferida por una patente no expirará antes de que haya transcurrido un período de 20 años desde la fecha de presentación de la solicitud”. Por tanto, impide el cumplimiento de la obligación de intercambio de observaciones y resultados científicos durante los 20 años que sigan a la solicitud de la patente. En consecuencia, en la comunidad internacional antártica podría proponer reducir la cantidad de años de protección a las patentes basadas en material biológico antártico, en razón de la libertad científica y la cooperación internacional que rige en la Antártica.

Esta decisión debería involucrar a todos los intervinientes en la bioprospección antártica, pues los lineamientos deberán ser propuestos por los Estados Parte del TA, pero también será necesario resguardar los intereses legítimos de terceros, como son los inversionistas privados. Según Joyner (2009: 98), hace una década atrás, “cerca de 200 organizaciones de investigación y compañías de 27 Estados están realizando investigaciones con fines comerciales en la Antártica”. Entre los principales Estados patrocinadores está Japón, Estados Unidos, España, Reino Unido, Corea, Canadá, Suecia, Rusia, China, Chile, Nueva Zelanda, Francia, Bélgica, India, Dinamarca, Países Bajos, Alemania y Polonia, todos Estados Partes del TA. Al respecto, destacaba Japón por ser el país que contaba con la mayoría de las entradas en la base de datos de bioprospección antártica, seguido por Estados Unidos, ambos centrados en organismos marinos antárticos, principalmente el kril.

Sin embargo, también es necesario considerar las oficinas de solicitudes de patentes, ya que el derecho de patentes está sujeto a legislación y jurisdicción nacional. En este aspecto, vale la pena tener presente que solo 53 Estados son Parte del TA y solo siete son Estados Reclamantes, en relación a los 193 países soberanos que existen actualmente en el mundo. En ese escenario, al buscar las patentes referidas a la Antártica bajo el sistema del PCT, se constata, como muestra la siguiente tabla, que las oficinas con un mayor número de solicitudes de patentes son: (1) China (262 solicitudes de patentes); (2) Estados Unidos (78 solicitudes de patentes); (3) Australia (62 solicitudes de patentes).

Tabla: Búsqueda sencilla en Patentscope por “Antarctic”

Afinar la búsqueda

Afinar la búsqueda

Resultados 1-10 de 575 para los criterios:FP:(antarctic) Oficina(s):all Idioma:es separación automática de palabras en lexemas: false

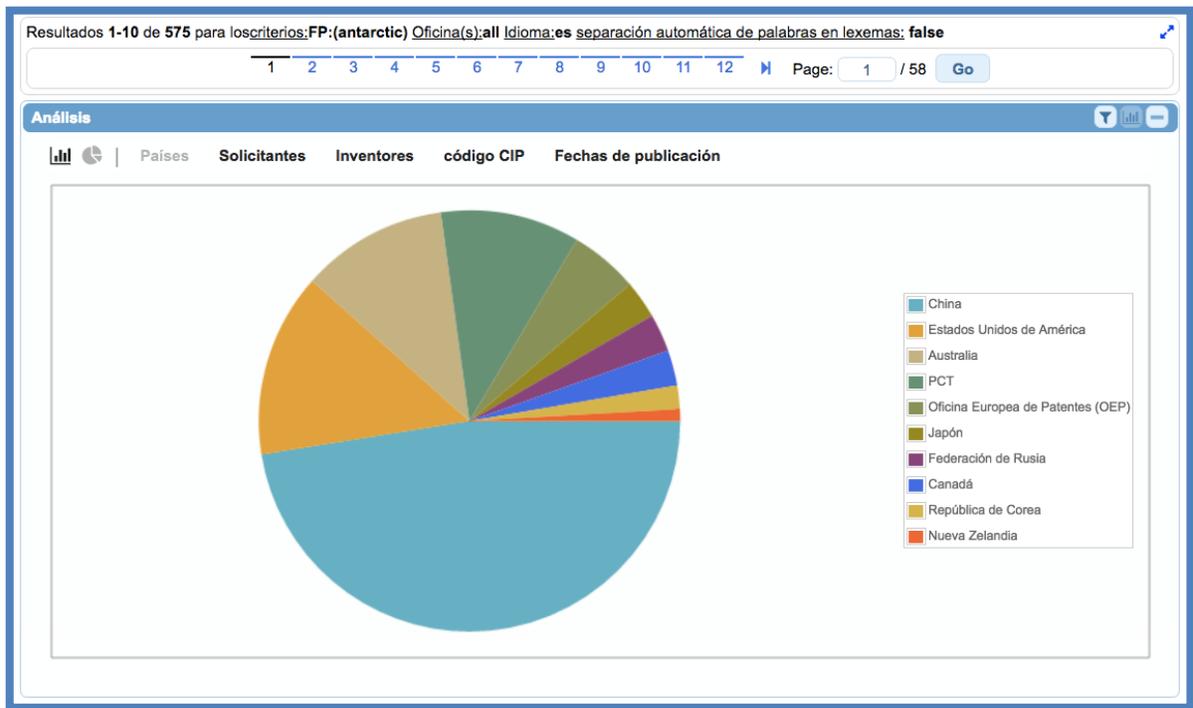
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Page: 1 / 58 Go

Análisis

Países		Solicitantes		Inventores		código CIP		Fechas de publicación	
Nombre	No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre	No
China	262	AKER BIOMARINE ANTARCTIC AS	58	Inge Bruheim	18	A61K	176	2011	31
Estados Unidos de América	78	Aker BioMarine Antarctic AS	45	Snorre Tilseth	17	A23L	88	2012	53
Australia	62	Shandong Normal University	15	Daniele Mancinelli	16	C11B	72	2013	30
PCT	59	Aker Biomarine Antarctic AS	11	Liu Daicheng	15	C12N	69	2014	48
Oficina Europea de Patentes (OEP)	29	Taicang Antarctic Wind Energy Equipment Co., Ltd.	10	Nils Hoem	11	A61P	56	2015	41
Japón	16	ARCIMBOLDO AB	7	Ren Shouming	10	A23K	50	2016	40
Federación de Rusia	16	OCEAN UNIVERSITY OF CHINA	7	Finn Myhren	9	C12P	46	2017	51
Canadá	15	SHANDONG NORMAL UNIVERSITY	6	LIU DONGMEI	9	A23J	30	2018	66
República de Corea	10	ZHEJIANG OCEAN UNIVERSITY	6	Tilseth, Snorre	8	A23D	27	2019	63
Nueva Zelanda	5	AKER Biomarine Antarctic AS	5	YU YIKE	8	C12R	26	2020	2

Fuente: Patentscope, <https://patentscope.wipo.int/search> (consulta: 26 de Enero de 2020).

Gráfico: Oficinas de patentes respecto la búsqueda sencilla de la tabla anterior.



Fuente: Patentscope, <https://patentscope.wipo.int/search> (consulta: 26 de enero de 2020).

Por tanto, actualmente la regulación de las patentes relacionadas con la Antártica en gran medida está sujeta a la legislación y jurisprudencia de China y Estados Unidos. Ambas potencias mundiales y con significativos intereses económicos sobre la Antártica. Al mismo tiempo, son Estados Parte del TA, no reclamantes, pero con una importante presencia en las discusiones dentro de las RCTA, en consonancia a su rol preponderante en el contexto mundial. Frente a ello, podríamos concluir que parte importante de la regulación de las patentes estaría sujeta a estas dos grandes potencias, quienes tendrían una menor disposición a ceder sus intereses económicos comprometidos. De esta forma, serían bajas las probabilidades de obtener una aceptación por parte de estos países de las propuestas expuestas en esta tesis. Ello implica continuar con una preponderancia del derecho de patentes en gran parte de las solicitudes que se realicen sobre material biológico o genético antártico.

Paralelamente, aquello confirmaría la dificultad que ha conllevado la discusión sobre la regulación de la bioprospección antártica en las RCTA, pues pugna con los intereses económicos de las grandes potencias frente a los países en vías de desarrollo. Estos últimos velan por la libertad de acceso a las observaciones y resultados científicos vinculados con la Antártica, para así también participar en la distribución de los beneficios. Sin embargo, éstos no han logrado imponer su posición y se ha continuado con la preponderancia del derecho de patentes por sobre otros principios igualmente aplicables.

## RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo central de este trabajo es analizar el marco regulatorio de la bioprospección antártica, en virtud del STA y otros instrumentos jurídicos internacionales atinente a la materia.

Para ello, en el primer capítulo y de forma introductoria se abordó el desarrollo de la investigación científica en la Antártica a lo largo del tiempo, pues constituye un primer paso para la bioprospección. Para luego, hablar sobre la bioprospección antártica, sus definiciones, la importancia para nuestra sociedad y finalmente, los aspectos por definir sobre ella.

En el segundo capítulo se analizó la regulación de la explotación de los recursos antárticos, tratando el estudio de los recursos minerales, los recursos vivos marinos y los biorrecursos. En cuanto a los últimos, se examinó el marco jurídico establecido en el STA. En él observamos diversas dificultades, tales como la falta de una definición adecuada de la bioprospección y la ausencia de regulación sobre su impacto ambiental, el acceso y distribución de beneficios obtenidos, y el conflicto con la libertad de investigación y de cooperación consagradas en el TA. Esto se complementó con otros instrumentos jurídicos internacionales ad hoc, con el objetivo de evaluar una posible aplicación de ellos. No obstante, tampoco encontramos una solución a los problemas planteados. Ante esta situación, fue necesario conocer las discusiones surgidas en las RCTA en razón de la bioprospección, para precisar cuáles eran los obstáculos y desafíos actuales.

El tercer capítulo trató la situación de las patentes basadas en biorrecursos antárticos, en cuanto a la normativa de las patentes como también su relación con el STA. En ello, se visualizaron diversos conflictos entre ambas regulaciones, específicamente por la contraposición del derecho exclusivo de las patentes con los principios de libertad científica y de cooperación internacional del TA. Frente a lo cual, se propusieron soluciones para compatibilizar dichas normativas y, finalmente,

se señalaron los desafíos relacionados a las patentes basadas en material biológico antártico.

Concluida esta investigación, damos cuenta de las dificultades que conlleva la ausencia de regulación de la bioprospección antártica, la cual se agudiza por el incremento de esta actividad y del interés político-económico de los distintos agentes de ella. Por esta razón, consideramos que esta discusión se ha hecho ineludible en las RCTA y requieren cuanto antes su pronunciamiento sobre el tema. Frente a las distintas soluciones, creemos que la RCTA es la llamada a decidir la normativa relativa a los biorrecursos antárticos para velar por los principios consagrados en el STA.

Para ello, es necesario que se defina la bioprospección antártica en el STA, pues determinará el objeto de regulación y sus elementos, para poder evaluar su conformidad con los principios de dicha normativa. Su trascendencia no es baladí, pues debido a la incertidumbre sobre la materia, ha predominado el derecho de patentes. Actualmente, la mayoría de los proyectos de bioprospección antártica cuentan con cláusulas de confidencialidad, las cuales se oponen a los principios de libertad de investigación y de cooperación consagrados en el TA. Como consecuencia, el derecho de patentes será el que defina lo que está o no disponible, teniendo un alcance de protección determinado por la legislación y jurisprudencia de cada país. De esta manera, los biorrecursos antárticos podrían verse vulnerados ante la ausencia de una regulación uniforme en concordancia a los principios del STA. Por tanto, la RCTA también debería evaluar si procede otorgar un estatus uniforme a estas patentes, teniendo especial consideración en que los recursos a partir de los cuales se desarrollan las invenciones hayan sido obtenidos en el territorio y mar antártico.

Frente a dicha situación, es necesario encontrar un equilibrio político-jurídico ante la incompatibilidad entre el derecho de patentes y los principios del STA, cuya solución continúa pendiente en la RCTA. No obstante, el marco de deliberación

debe realizarse en términos realistas, en el sentido que “las obligaciones del artículo III no se han interpretado históricamente como un requisito para que ningún científico entregue los datos o conocimientos que han adquirido en cualquier área de investigación” (Hemmings, 2009: 12). Por ello, debería propenderse a reducir los obstáculos que conlleva el derecho de patentes, para establecer mecanismos que permitan la libertad científica e incentive la cooperación internacional.

Para finalizar, debemos hacer hincapié en que estos desafíos constituyen los puntos más controversiales y concretos sobre la problemática asociada a la bioprospección antártica. Su discusión aún permanece en términos amplios sobre la definición y la aplicación del STA como marco jurídico aplicable. No obstante, lo controversial de la bioprospección antártica se manifiesta al momento de patentar dichos recursos, pues se materializan los obstáculos a la eficacia de los principios rectores del STA. Por consiguiente, creemos necesario resolver las problemáticas expuestas acerca de la regulación de la bioprospección para que la Antártica continúe siendo una reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia.



## BIBLIOGRAFÍA

1. ABDEL-MOTAAL, Doaa. *Antarctica: the battle for the seventh continent*. California: Praeger, 2016.
2. ALEXY, Robert. “La fórmula del peso”. En *El principio de proporcionalidad y la interpretación constitucional*, editado por Miguel Carbonell, 13- 42. Quito: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2008.
3. ALFONSO, Ileana. “La sociedad de la información. Sociedad del conocimiento y sociedad del aprendizaje. Referentes entorno a su formación”. *Bibliotecas. Anales de Investigación* 12, nº 2 (2016): 235-243.
4. ALONSO, Pedro., GARCÍA PARTARRIEU, Ignacio y SCHEIDEGGER, Arturo, “Antarctica: Dead Reckoning.” *Revista ARQ* (Pontificia Universidad Católica de Chile), no. 83 (abril 2013): 16-25.
5. BLAY, Sam, y TSAMENYI, Ben, “Australia and the Convention for the Regulation of Antártic Mineral Resource Activities (CRAMRA)”. *Polar Record* 26, nº 158 (1990): 195-202.
6. BODENHAUSEN, Geoffrey. *Guía para la aplicación del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Intelectual*. Ginebra: Oficinas Internacionales Reunidas para la Protección de la Propiedad Intelectual (BIRPI), 1969.
7. CASTILLA, Jorge y HERRERA, Juan. *El proceso de exploración minera mediante sondeos*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2012.

8. CHOUCHENA-ROJAS, Martha., RUIZ, Manuel., VIVAS, David, y WINKLER Sebastián, eds. *Disclosure Requirements: Ensuring mutual supportiveness between the WTO TRIPS Agreement and the CBD*. Geneva: ICTSD, 2005.
9. CCRVMA. Acerca de la CCRVMA. Comisión para la conservación de los recursos vivos marinos antárticos (página oficial), consultado el 25 de diciembre de 2019. <https://www.ccamlr.org/es/organisation/acerca-de-la-ccrvma>.
10. COTES, Alba., BARRERO, Luz., RODRÍGUEZ, Fernando., ZULUAGA, María Victoria, y ARÉVALO, Héctor eds. *Bioprospección para el desarrollo del sector agropecuario de Colombia*. Bogotá: CORPOICA, 2012..
11. CUNNINGHAM-HALE, Peggy. *Why is the regulation of bioprospecting in Antarctica lacking and what could the future hold?*. Christchurch: Universidad de Canterbury, 2017.
12. DIEZ DE VELASCO, Manuel. *Las Organizaciones Internacionales*. Madrid: Tecnos, 2007.
13. DIRANTARTICA. *Chile en la Antártica: visión estratégica al 2035*. Santiago: Dirección de Antártica del Ministerio de Relaciones Exteriores, 2015.
14. DIRANTARTICA. Política Antártica Nacional 2017. Consulta el 20 de enero de 2020. [https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/pol\\_\\_tica\\_ant\\_\\_rtica\\_nacional\\_2017.pdf](https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/pol__tica_ant__rtica_nacional_2017.pdf).
15. DUARTE, Oscar y VELHO, Lea. La bioprospección como un mecanismo de cooperación internacional para fortalecimiento de capacidades en ciencia y

tecnología en Colombia. *Ciência da Informação* 38, nº 3 (2009): 96-110.  
<http://www.scielo.br/pdf/ci/v38n3/v38n3a07.pdf>.

16. EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN. Highlights of the Fifth Meeting of the Informal Consultative Process. Consultado el 24 de enero de 2020.  
<http://enb.iisd.org/vol25/enb2510e.html>.
17. FERRADA, Luis Valentín. “Evolución del Sistema del Tratado Antártico: Desde su génesis geoestratégica a sus preocupaciones ambientalistas”. *Revista de Derecho (Universidad San Sebastián)*, nº 18 (2012a): 131-151.
18. \_\_\_\_\_, “Consideraciones generales sobre la normativa chilena antártica (1939 -2011)”. *Revista de Derecho Público (Universidad de Chile)*, 77 (2012b): 277-293.
19. \_\_\_\_\_. 2014. “Iniciativa privada y estatal en la actividad antártica. Pasado, presente y futuro”. En *XLIII Jornadas chilenas de derecho público* (Universidad de Concepción), 539-558.  
[https://www.academia.edu/11141861/Iniciativa\\_privada\\_y\\_estatal\\_en\\_la\\_actividad\\_ant%C3%A1rtica.\\_Pasado\\_presente\\_y\\_futuro](https://www.academia.edu/11141861/Iniciativa_privada_y_estatal_en_la_actividad_ant%C3%A1rtica._Pasado_presente_y_futuro).
20. \_\_\_\_\_, “La Antártica ante la Corte Internacional de Justicia: A 60 años de los casos Reino Unido c. Chile y Reino Unido c. Argentina”. *Revista Tribuna Internacional* 4, nº 7 (2015): 155-172.
21. \_\_\_\_\_, “La nueva Política Antártica Nacional chilena”. *ANEPE*. Julio 7, 2017. <https://www.anepe.cl/la-nueva-politica-antartica-nacional-chilena/>.

22. GALASSI, Andrea Marina. "La investigación científica marina y el régimen de los océanos en el siglo XXI". Tesis para maestría en relaciones internacionales, Universidad del Salvador, 2013.
23. GÓMEZ, Laura., MORÁN, Enoc, y MÉNDEZ, José Ángel. "Bioprospección y sustentabilidad participativa: una mirada desde el Derecho de la Biodiversidad". *Revista Ciencia jurídica* (Universidad de Colima), nº 5 (2014): 5-22.
24. GRAHAM, Alistair. "Environmental, Ethical and Equity Issues". En *Antarctic Bioprospecting*, editado por Alan D. Hemmings y Michelle Rogan-Finnemore, 41-68. Christchurch: Gateway Antarctica Special Publication (Universidad de Canterbury), 2005.
25. GUYOMARD, Ann-Isabelle. "Ethics and bioprospecting in Antarctica". *Revista ESEP* 10, nº 1 (2010): 31-44.
26. HEMMINGS, Alan D, ed. "A Question of Politics: Bioprospecting and the Antarctic Treaty System". En *Antarctic Bioprospecting* editado en conjunto con Michelle Rogan-Finnemore, 98-129. Christchurch: Gateway Antarctica Special Publication (Universidad de Canterbury), 2005
27. \_\_\_\_\_. Biological Prospecting in the Antarctic Treaty Area. En *Reunión intergubernamental de expertos en bioprospección en el área del Tratado Antártico*, Baarn, 3-5 de febrero de 2009. [https://www.researchgate.net/publication/256002759\\_Biological\\_Prospecting\\_in\\_the\\_Antarctic\\_Treaty\\_Area](https://www.researchgate.net/publication/256002759_Biological_Prospecting_in_the_Antarctic_Treaty_Area).
28. INACH. *La Antártica Nuestra, una introducción a su conocimiento*. Punta Arenas: Instituto Antártico Chileno, 2006. <http://www.inach.cl/inach/wp-content/uploads/2013/04/inach-antarticanuestra-low0.pdf>.

29. INAPI (a). ¿Qué es el PCT?. Instituto Nacional de Propiedad Industrial (página web oficial). Consultado el 14 de noviembre de 2018. <https://www.inapi.cl/portal/institucional/600/w3-article-1108.html>.
30. INAPI (b). ¿Qué son las patentes?. Instituto Nacional de Propiedad Industrial (página web oficial). Consultado el 26 de enero de 2020. <https://www.inapi.cl/portal/institucional/600/w3-article-744.html>.
31. JABOUR-GREEN, Julia y NICOL, Dianne. “Bioprospecting in areas outside national jurisdiction: antarctica and the southern ocean”. *Melbourne Journal of International Law* 4, nº 1 (2003): 76 – 111.
32. JOHNSTON, Sam y LOHAN, Dagmar. “Existing activities, policies and Emerging Issues for the Antarctic Treaty System”. En *Antarctic Bioprospecting*, editado por Alan D. Hemmings y Michelle Rogan-Finnemore, 130-208. Christchurch: Gateway Antarctica Special Publication (Universidad de Canterbury), 2005.
33. JOYNER, Christopher C. “Potential Challenges to the Antarctic Treaty”. En *Science Diplomacy: Antarctica, Science, and the Governance of International Spaces*, editado por Paul Berkman, Michael A. Lang, David W.H. Walton y Oran R, 97-102. Young. Washington, D.C: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2011.
34. LABARTA, Uxío y FUERTES, José. “Las pesquerías del krill antártico: I. Biología y pesca”. En *Informes Técnicos del Instituto de Investigaciones Pesqueras*, nº 28 (1975): 1-30.
35. LEVY, Sary. *Propiedad intelectual*. Caracas: Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, 2016.

36. LOHAN, Dagmar y JOHNSTON, Sam. *Bioprospecting in Antarctica*. Yokohama: UNU-IAS, 2005.  
[https://collections.unu.edu/eserv/UNU:3100/antarctic\\_bioprospecting\\_3.pdf](https://collections.unu.edu/eserv/UNU:3100/antarctic_bioprospecting_3.pdf).
37. MARTÍ, Camila. “La bioprospección de los recursos genéticos y su explotación”. *Revista Electrónica Instituto Español de Oceanografía*, nº 3 (marzo – abril 2006).  
<http://www.ieo.es/documents/10640/32146/ieo003.pdf/65170407-2dd3-40f6-88f1-65ac897c0b18>.
38. MELGAREJO, Luz Marina., SÁNCHEZ, Jimena., CHAPARRO, Alejandro., NEWMARK, Federico., SANTOS-ACEVEDO, Marisol. (ed.), BURBANO, Consuelo y REYES, Carmen. *Aproximación al estado actual de la bioprospección en Colombia*. Bogotá: Cargraphics, 2002.
39. MINREL. Chile en la Antártica. Visión estratégica al 2035. Santiago: Ministerio de Relaciones Exteriores, 2015. Consultado el 22 de enero de 2020.  
[https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/vision\\_estrategica.pdf](https://minrel.gob.cl/minrel/site/artic/20121010/asocfile/20121010172919/vision_estrategica.pdf).
40. MINREL. Dirección de Antártica. Objetivo. Ministerio de Relaciones Exteriores (página web oficial). Consultado el 22 de enero de 2020.  
<https://minrel.gob.cl/minrel/site/edic/base/port/antartica.html>.
41. NICHOLLS, Nancy. “La sociedad ballenera de Magallanes: de cazadores de ballenas a ‘héroes’ que marcaron la soberanía nacional, 1906-1916”. *Revista Historia* (Pontificia Universidad Católica de Chile) 1, nº 43 (enero – junio 2010): 41-78.

42. OFICINA NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. Serie nº 3 Propiedad Intelectual y las Empresas: Inventar el futuro, introducción a las patentes dirigida a las pequeñas y medianas empresas. Consultado el 24 de diciembre de 2019. [https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/guides/customization/inventing\\_future\\_dr.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/guides/customization/inventing_future_dr.pdf).
43. PARDO, Claudia. "El *soft law* como fuente de derecho internacional, caso: resoluciones de comercio justo". Tesis para optar el título de abogado, Universidad de Cartagena, 2011.
44. PEAVY, Ross y GOULD, Laurence. "La Antártica, tierra internacional de la ciencia". *El Correo*, nº1 (enero de 1962): 9-14.
45. PINOCHET DE LA BARRA, Oscar. *La Antártica Chilena: estudio de nuestros derechos*. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1976.
46. PUIG, Roser. "El régimen jurídico internacional de la investigación científica en la Antártica". Tesis doctoral en derecho, Universidad de Barcelona, 2015.
47. RIESCO, Ricardo. "La Antártica: Algunas consideraciones geopolíticas". *Revista Estudios Públicos*, nº 25 (verano de 1987): 203-226.
48. ROGAN-FINNEMORE, Michelle, ed. "Setting the scene". En *Antarctic Bioprospecting* editado en conjunto con Alan D. Hemmings, 1-9. Christchurch: Gateway Antarctica Special Publication (Universidad de Canterbury), 2005.
49. TEN KATE, Kerry y LAIRD, Sarah A. "Los acuerdos de bioprospección y la distribución de beneficios a las comunidades locales". En *El conocimiento de*

*la gente pobre* editado por J. Michael Finger y Philip Schuler, 133-158. Washington, DC: World Bank, 2003.

50. TVEDT, Morten. "Patent law and bioprospecting in Antarctica". Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
51. VILLAMIZAR, Fernando (2013). "La bioprospección antártica: indefiniciones e incompatibilidades con el Sistema del Tratado Antártico". *Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 23: 53-86.
52. VILLARROEL, Jorge. "Aspectos legales de la explotación de minerales en la Antártica". Punta Arenas: Centro de Investigación GAIA Antártica (Universidad de Magallanes), 2015.
53. WAGHORN, Rodrigo (2012). "Actores de la Política Antártica Nacional". En *Chile en la Antártica: nuevos desafíos y perspectivas*, por Javier Gorostegui y Rodrigo Waghorn., edit. Santiago., Edición Universitaria.
54. ZEGERS, Fernando. "El Sistema Antártico y la utilización de los recursos". *Universidad de Miami Law Review* 33, nº 2 (1978): 426-473.