

BIOPROSPECCIÓN EN LA ANTÁRTIDA. APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA Y A LA POSTURA ARGENTINA

María del Rosario Colombo



El objetivo de este trabajo de investigación es describir la problemática en torno a la bioprospección en la Antártida y los diversos aspectos de esta actividad, ya que plantea un desafío cada vez mayor para los países que integran el Sistema del Tratado Antártico¹. Consideramos que, en caso de no resolverse, puede incluso atentar contra el mismo funcionamiento del Sistema, generando posturas encontradas entre sus miembros e invitando a actores externos a intervenir.

Nuestro país mantiene un reclamo sobre una determinada porción del continente blanco y, por esto, el tema que ha de tratarse nos resulta de una importancia fundamental: en primer lugar, porque el hecho de permanecer ajenos al debate sobre bioprospección da lugar y peso a otros actores que pueden no compartir nuestros intereses y, en segundo lugar, porque es indispensable no quedar rezagados en las nuevas tecnologías que se están aplicando en la investigación, en este caso, la bioprospección, ya que, de momento, la única forma de mantener una presencia constante en la Antártida es a través de la investigación científica.

Inicialmente, haremos mención de los comienzos de la actividad antártica argentina y señalaremos algunos aspectos relevantes del Tratado Antártico. Al abordar el tema de la bioprospección, mencionaremos la importancia de los microorganismos como recursos naturales estratégicos, tendremos en cuenta aspectos relativos a la jurisdicción sobre los recursos antárticos, el patentamiento de los productos de la bioprospección y las consideraciones medioambientales, y veremos cómo se ha desarrollado el debate en el marco de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico durante los últimos años. Por último, nos centraremos en la postura de nuestro país frente al tema.

Reseña de la actividad antártica argentina

El interés de nuestro país por el continente antártico se remonta a principios del siglo XX, cuando por primera vez flameó la bandera argentina en la Isla Laurie (Orcadas del Sur), el 22 de febrero de 1904. Allí se estableció un observatorio meteorológico y magnético con oficina de correos, que constituyó la primera base permanente en la Antártida. Se forjó, así, «el primer eslabón de una cadena de hechos y actividades que ilustran una invariable y permanente política de Estado de la República Argentina hacia la Antártida»².

Sin embargo, podemos afirmar que la actividad en la Antártida había comenzado incluso antes, ya que el continente antártico se encuentra estrechamente unido a las Islas Malvinas, al constituir estas su puerta de entrada y su base de proyección hacia el sur. Diversos permisos de pesca habían sido otorgados desde el siglo XIX, con la intención de consolidar el control sobre la región y sus recursos.

En 1902, una expedición sueca que contaba con la participación de José María Sobral, alférez de la Marina de Guerra argentina, naufragó en la Antártida, y los expedicionarios fueron rescatados por la corbeta argentina *ARA Uruguay*. «Este suceso adquiere carácter histórico

María del Rosario Colombo es licenciada en Relaciones Internacionales por la Facultad de Ciencias Sociales de la UCA.

Ha realizado cursos de especialización en Recursos Naturales Estratégicos, en Geopolítica y Desarrollo en América Latina, y en Análisis Estratégico del Atlántico Sur.

Actualmente se desempeña como investigadora en el proyecto: «Intereses Antárticos Argentinos: Estudios prospectivos para la elaboración de escenarios de mediano y largo plazos» en la Sede de Investigación y Estudios Estratégicos Navales, INUN.

Maestranda en Estrategia y Geopolítica, Escuela Superior de Guerra.

1 En adelante, STA.

2 ALESSANDRINI, Ricardo, PATRONE, César [et. al.], *Zonas de Interés Estratégico y Geopolítico para la Nación: Situación en el Atlántico Sur y Antártida*, Instituto Universitario Naval, Sede de Investigación y Estudios Estratégicos Navales, 2010, p. 165.

dado que José María Sobral fue el primer argentino que invernaó en el continente blanco»³. Tanto la permanencia del alférez como el hecho de que haya sido una corbeta argentina la que realizó el rescate son acontecimientos de especial significancia, en un lugar que todavía (e incluso hoy en día) era considerado remoto y que aún había que explorar. Este fue el inicio de un camino que continúa hasta la actualidad.

En 1904, la Argentina expresó su reclamo por las islas Orcadas del Sur, y en 1906, por el territorio antártico, que sería formalmente delimitado en 1942 (paralelo 60°S, entre 74°O y 25°O, hasta el polo sur). En la década de 1940, se llevó a cabo el proceso de institucionalización de la presencia argentina en la Antártida. «Las acciones en los distintos campos fueron múltiples, dirigidas a la investigación y la observación científicas, a la presencia y la ocupación, a las relaciones internacionales, a la necesidad de contar con instrumentos jurídicos y órganos conductores de la actividad antártica creciente»⁴.

En 1940, se creó la Comisión Nacional del Antártico, primer órgano antártico argentino. En 1946, mediante el Decreto N.º 8944, se formalizó el reclamo del sector limitado por los meridianos 25º y 74º y paralelo 60º sur. En 1951, dio inicio a sus actividades el Instituto Antártico Argentino, que nucleaba la actividad científica antártica de la Argentina.

Sin embargo, no todos fueron pasos unilaterales. Luego del Año Geofísico Internacional, la Argentina firmó junto a otros once países el Tratado Antártico en diciembre de 1959, que entró en vigencia en 1961.

Actualmente, nuestro país cuenta con seis bases de actividad permanente en el sector antártico argentino y siete bases de actividad temporaria. De esta manera y a través de las actividades de investigación científica, se continúa la presencia ininterrumpida de la Argentina en la Antártida desde hace más de cien años y se promueve la consecución de los intereses de nuestro país en dicho continente.

En 1904 la Argentina expresó su reclamo por las islas Orcadas del Sur, y en 1906, por el territorio antártico.

Importancia del Tratado Antártico. Aspectos significativos

El objetivo del Tratado firmado en diciembre de 1959, expresado en su preámbulo, fue conservar el continente como una zona de paz, anticipándose a cualquier disputa internacional que pudiese llegar a surgir. Si bien antes de la firma de este Tratado se habían presentado diferentes propuestas para un gobierno conjunto del continente antártico, ninguna había prosperado. Pero en la década de 1950, la tensión en la zona aumentó, no solo por el contexto de la Guerra Fría sino también por incidentes entre la Argentina, Chile y Gran Bretaña, cuyos reclamos se superponen hasta el día de hoy⁵. Se volvía imprescindible llegar a algún tipo de acuerdo. Ferrada Walker señala que «resaltar la vinculación entre el Tratado Antártico y el Año Geofísico Internacional (lo que daría al primero un cariz científico y no político)... sería... un modo de crear un “mito fundacional” para justificar dicho acuerdo internacional (de naturaleza esencialmente política y territorial) a la luz de los nuevos tiempos (donde tales valores han sido sustituidos por la ciencia y la protección del medio ambiente)»⁶.

En su Art. I indica que «la Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos. Se prohíbe, entre otras, toda medida de carácter militar, tal como el establecimiento de bases y fortificaciones militares, la realización de maniobras militares, así como los ensayos de toda clase de armas»⁷.

Observamos que este Artículo no deja lugar a dudas sobre el objetivo mencionado anteriormente. Esto no quita que se permita la utilización de personal y de equipo militar para proporcionar apoyo a cualesquiera otras actividades con fines pacíficos que los países quieran llevar a cabo⁸.

3 Ibid., p. 167.

4 VLASICH, V., «Institucionalización de la actividad antártica argentina: Visión de corto y mediano plazos del Programa Antártico Argentino», en *Boletín del Centro Naval*, N.º 836, 2013, p. 178.

5 VILLAMIZAR LAMUS, F., «Tratado antártico y mecanismos de protección del territorio antártico», 21 *International Law, Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 255-295, 2012, p. 264.

6 FERRADA WALKER, L., «Evolución del Sistema del Tratado Antártico: desde su génesis geoestratégica a sus preocupaciones ambientalistas», *Revista de Derecho*, N.º 18, Universidad de San Sebastián (2012) 131-151, p. 137.

7 Tratado Antártico, 1959, Art. 1.1

8 Ibid., Art. 1.2.

El continente antártico está consagrado a la libertad de investigación científica y la cooperación, ya que se establece el intercambio de información, de personal científico y de resultados obtenidos, los cuales estarán disponibles libremente para ser consultados⁹.

Para los países reclamantes de soberanía en algún sector antártico, como el nuestro, el Art. IV se vuelve de una importancia fundamental, ya que establece que «ninguna disposición del Tratado se interpretará:

- a) Como una renuncia, por cualquiera de las Partes Contratantes, a sus derechos de soberanía territorial o a las reclamaciones territoriales en la Antártida, que hubiere hecho valer precedentemente;
- b) Como una renuncia o menoscabo, por cualquiera de las Partes Contratantes, a cualquier fundamento de reclamación de soberanía territorial en la Antártida que pudiera tener, ya sea como resultado de sus actividades o de las de sus nacionales en la Antártida, o por cualquier otro motivo;
- c) Como perjudicial a la posición de cualquiera de las Partes Contratantes, en lo concerniente a su reconocimiento o no reconocimiento del derecho de soberanía territorial, de una reclamación o de un fundamento de reclamación de soberanía territorial de cualquier otro Estado en la Antártida.

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 Antártida, ni para crear derechos de soberanía en esta región. No se harán nuevas reclamaciones de soberanía territorial en la Antártida, ni se ampliarán las reclamaciones anteriormente hechas valer, mientras el presente Tratado se halle en vigencia¹⁰. Este artículo establece, entonces, un «paraguas» de soberanía, bajo el cual no quedan anulados sino preservados los antiguos reclamos.

«Desde el punto de vista general, el principal objetivo logrado por el Tratado Antártico fue extraer a la Antártida de una inclusión, por parte de las superpotencias, en sus objetivos geoestratégicos. (...) Sus más de cincuenta años de existencia son prueba suficiente para que se lo considere un «régimen efectivo y legítimo»¹¹.

Sin embargo, esta última afirmación se ha visto cuestionada en los últimos años, debido a la falta de consenso respecto de distintas actividades (como veremos a continuación con el caso de la bioprospección). La dificultad en alcanzar el consenso también puede deberse a que los siete Estados reclamantes de sector se ven ahora superados en número por los no reclamantes que se han ido incorporando¹².

Problemática de la bioprospección en la Antártida

El avance exponencial que ha tenido la tecnología aplicada a la ciencia y la investigación en la Antártida en los últimos años ha tenido como consecuencia «una creciente participación de actores no estatales, sobre todo en los campos aún no regulados por la normativa antártica o con la existencia de «lagunas» normativas del derecho internacional que legisla la región»¹³. Uno de los principales fenómenos donde esto se registra es en el caso de la bioprospección.

Podemos definir bioprospección como «la búsqueda de los productos del metabolismo o de los genomas de los seres vivos para su utilización en procesos industriales o biotecnológicos que redunden en un beneficio comercial para quienes los usufructúen»¹⁴.

Si bien diversos artículos consultados se hacen eco de esta definición, compartida también por nuestro país, es importante señalar que, dentro del Sistema del Tratado Antártico, no hay acuerdo aún sobre lo que bioprospección significa y abarca.

La bioprospección es la búsqueda de los productos de los genomas de los seres vivos para su utilización en procesos industriales o biotecnológicos.

⁹ Ibid. Art. 3.

¹⁰ Ibid. Art. 4.

¹¹ ALESSANDRINI, Ricardo, PATRONE, César [et al.], op. cit., p. 170.

¹² BRAY, Daniel, «The geopolitics of Antarctic governance: sovereignty and strategic denial in Australia's Antarctic policy», *Australian Journal of International Affairs*, Vol. 70, N.º 3, 256-274, 2016, p. 260.

¹³ ALESSANDRINI, Ricardo, PATRONE, César [et al.], op. cit., p. 167.

¹⁴ E. MAIERU, R. BRITES, I. MARTÍNEZ y P. R. GALLO PELÁEZ, «Bioprospección y Patentamiento en la Antártida: Un desafío en la estrategia de defensa de los intereses geoestratégicos de América del Sur», en *Escuela de Defensa Nacional, Serie Documentos de Trabajo*, N.º 15, 2013, p. 4.

Sus principales aplicaciones se dan en la industria médica y farmacéutica, aunque también pueden extenderse hacia otros campos, tales como la química, agricultura, soluciones medioambientales, cosméticos, comida, bebidas e industria papelería¹⁵. Existen generalmente cuatro etapas identificables en el proceso de bioprospección:

- a) Recolección de muestras.
- b) Aislamiento, caracterización y cultivo de especies.
- c) Detección de la utilidad de las muestras para fines comerciales.
- d) Desarrollo del producto, su patentabilidad, venta y marketing.

Si bien el continente antártico no es el único lugar del cual se extraen muestras para esta actividad, resulta ideal para el trabajo con organismos adaptados a las bajas temperaturas, que representa un enorme potencial biotecnológico¹⁶.

Tomamos el estudio de Jarbour-Green y Nicol como línea guía para este trabajo, ya que ha sido uno de los primeros en investigar sobre esta problemática y ha orientado el debate y colocado el tema en la agenda. Las autoras se plantean algunos interrogantes que consideramos fundamentales y hacemos propios: ¿La comercialización de estudios financiados con fondos públicos podría poner límites inapropiados a la libertad de investigación? (libertad fundamental en la Antártida según lo dicho anteriormente); ¿Debería haber limitaciones a los derechos de propiedad intelectual sobre los recursos biológicos en áreas comunes a fin de asegurar que los beneficios sean compartidos equitativamente por la humanidad?; ¿Cómo debería, entonces, regularse la bioprospección fuera de jurisdicciones nacionales?¹⁷.

En primer lugar, es necesario definir si la bioprospección es investigación científica o comercial. «Si uno decide que la bioprospección es una actividad científica, su organización en la Antártida definitivamente tiene que ser acorde a los requerimientos del Tratado y del Protocolo de Protección Ambiental del Tratado Antártico (PEPAT)»¹⁸, lo cual incluiría respetar el Art. III del Tratado relativo al intercambio de información. Por otro lado, si fuese tratada enteramente como una actividad comercial, las obligaciones previas no aplican, y las actividades propuestas deben (solamente) someterse a la prueba de impacto ambiental del Art. 8 y Anexo I del PEPAT¹⁹. Es decir, en caso de ser investigación comercial, solo existiría la obligación de reportar las mencionadas fases a) y b) en función del Art. III del Tratado Antártico²⁰.

Para autores como Jarbour-Green y Nicol, «la bioprospección es claramente un emprendimiento comercial, y las patentes juegan un rol vital en alentar las inversiones en innovación de la investigación y desarrollo de la bioprospección antártica asegurando el retorno de la inversión»²¹. Sin embargo, el debate permanece abierto, ya que resulta muy difícil dibujar una línea clara entre la investigación científica y la investigación aplicada para intereses comerciales. Puede evolucionar de una a otra muy fácil y rápidamente, y en el marco de una investigación estrictamente académica, un investigador puede notar un uso valioso desde el punto de vista económico de lo que se está estudiando²².

Existen dos temas fundamentales en los cuales debemos detenernos: la jurisdicción sobre los recursos y la posibilidad o no de patentamientos.

¿De quién son los recursos antárticos?

Los autores consultados señalan que no existe consenso acerca del estatus legal de la Antártida ni, en consecuencia, sobre quién posee o puede ejercer jurisdicción sobre sus recursos. No solo se plantea el debate *res nullius* vs. patrimonio común de la humanidad,

¿Debería haber limitaciones a los derechos de propiedad intelectual sobre los recursos biológicos en áreas comunes?

15 GUYOMARD, A., «Ethics and bioprospecting in Antarctica», en *Ethics in Science and Environmental Politics*, Vol. 10, 2010, p. 32.

16 Información proporcionada por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, en función del Decreto 1172/03 (Acceso a la Información Pública).

17 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., «Bioprospecting in Areas Outside National Jurisdiction: Antarctica and the Southern Ocean», en *Melbourne Journal of International Law*, Vol. IV, 2003, p. 4.

18 GUYOMARD, A., op. cit., p. 36.

19 Ibid., p. 36.

20 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., op. cit., p. 28.

21 Ibid., p. 24.

22 FARRELL, R. y DUNCAN, S., «Uniqueness of Antarctica and Potential for Commercial Success», en HEMMINGS, A. y ROGAN-FIN-NEMORE, M., 2005, *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, p. 15.



IMAGEN: TIMEOUT ERIKA KRAUSE / PIXABAY

sino que siete de los doce firmantes originales reclaman porciones del continente antártico como territorio legal²³. Debemos aclarar que la mayoría de las partes no reconoce estas reivindicaciones territoriales «congeladas» por el Tratado, e incluso hay países que se reservan el derecho a reclamar algún sector en caso de que el Sistema del Tratado Antártico pierda vigencia.

En virtud de lo establecido en el Art. IV de dicho Tratado «ningún Estado puede ejercer soberanía sobre la Antártida, de manera que los recursos contenidos allí no son susceptibles de apropiación estatal, y por ende no es posible negociar con esos recursos»²⁴. Sin embargo, «para la explotación de recursos en zonas de difícil acceso y no sometidas a jurisdicción nacional (...), algunos países desarrollados sostienen que el Estado descubridor de los recursos genéticos retiene la propiedad de los resultados de la investigación. A esto se han opuesto varios Estados en vías de desarrollo, porque consideran que todos los recursos genéticos en zonas fuera de la jurisdicción nacional y la información que de estos se pueda obtener son patrimonio de la humanidad»²⁵. Es de destacar que estos Estados no poseen los recursos necesarios para afrontar este tipo de investigaciones, con lo cual quedarían atrás en una potencial carrera por los recursos antárticos. Son principalmente estos Estados parte los que han abogado a lo largo de las reuniones consultivas por la creación de algún sistema de reparto de beneficios en caso de que el patentamiento sea avalado.

La problemática de la utilización de los recursos antárticos y de la apropiación de los posibles beneficios generó lo que se dio en llamar «la cuestión antártica» a fines de la década de 1970 y principios de la de 1980, con lo cual observamos que este debate no es novedoso. Sin embargo, en su momento fue resuelto con medidas tendientes a la «democratización» del funcionamiento del STA. Pero el hecho de que la bioprospección y sus ganancias económicas vuelvan a plantear estos interrogantes, nos lleva a pensar en un retorno de «la cuestión antártica» como un riesgo y una amenaza al «carácter cooperativo y la amplia legitimidad internacional del STA»²⁶.

Algunos países desarrollados sostienen que el Estado descubridor de los recursos genéticos retiene la propiedad de los resultados de la investigación.

23 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., op. cit., p. 6.

24 E. MAIERU, R. BRITES, I. MARTÍNEZ y P. R. GALLO PELÁEZ, op. cit., p. 5.

25 VILLAMIZAR-LAMUS, F., «Bioprospección antártica: ¿Hacia una institucionalidad jurídica sui generis?», en *Universitas*, N.º 130, 2015, p. 312.

26 BRAY, D., op. cit., p. 265.

¿Por qué son recursos estratégicos?

Consideramos que los microorganismos antárticos empleados para la bioprospección pueden constituirse en un recurso natural estratégico en un futuro cercano. Denominamos recurso natural estratégico a «todo recurso natural escaso que actual o potencialmente es vital para el desarrollo de la actividad económica o para el mantenimiento de la calidad de vida de un país. El recurso estratégico tiende a concentrarse en pocas manos y a ser escaso a nivel global; por ello, puede ser factor de conflicto, manifestado en materia política, económica o militar»²⁷.

Las características que hacen que un recurso sea estratégico son las siguientes: «1) son limitados y pueden agotarse; 2) están desigualmente distribuidos desde el punto de vista geográfico; 3) pueden proveer beneficios directos a las regiones donde se encuentran (o a otras regiones a través de diversas tecnologías); 4) están interrelacionados; 5) la acción del hombre sobre ellos repercute en el tiempo y en el espacio; y 6) se vinculan con cuestiones de seguridad»²⁸.

Observamos que varias de estas características se cumplen en el caso de los microorganismos antárticos. Están desigualmente distribuidos, ya que se concentran en una región particular, pueden proveer múltiples beneficios, y se espera que cada vez se descubran más usos a medida que avanza la tecnología, se interrelacionan con otros recursos e industrias, y se vinculan a cuestiones de seguridad. Nos referimos aquí a la seguridad humana, término acuñado por la Organización de las Naciones Unidas en 1994. Es un concepto que «considera una amplia gama de situaciones por debajo de las cuales la supervivencia, medios de vida y dignidad de las personas, en particular de los más vulnerables, se ven gravemente amenazados. Un elemento fundamental de la seguridad humana es la promoción de sistemas políticos, sociales, económicos, ambientales, militares y culturales que, en conjunto, ofrezcan a las personas los elementos necesarios para alcanzar la paz, el desarrollo y el progreso humano»²⁹. Los ámbitos relacionados con la seguridad humana en los cuales los recursos antárticos podrían presentarse como estratégicos son: seguridad económica, alimentaria, de la salud, del medio ambiente, personal, comunitaria y política.

Los microorganismos antárticos pueden constituirse en un recurso natural estratégico en un futuro cercano.

El debate por el patentamiento

El aspecto relativo a la posibilidad o no de patentamientos es el más delicado y problemático dentro de la bioprospección, y justamente por esto no ha sido tratado en conjunto por todos los miembros del Sistema del Tratado Antártico.

¿Por qué resulta tan importante el patentamiento para el avance de la bioprospección? Estos desarrollos necesitan invariablemente de la inversión de capital del sector privado debido a los altos costos de la investigación, la comercialización y los largos plazos entre estos procesos y el retorno de la inversión. La bioprospección implica fuentes de financiamiento y capacidad tecnológica para la investigación científica en ambientes extremos³⁰. Por ello, los inversores buscan la protección de una patente para asegurarse beneficios, ya que «las patentes dan a su portador los derechos exclusivos sobre la invención patentada»³¹. La principal justificación entonces para permitir el patentamiento de nuevos productos e invenciones es la promoción de la innovación, garantizando un período de exclusividad en la comercialización del nuevo producto para que los inversores privados decidan avanzar en estos proyectos. Además, las patentes se pueden comprar y vender, lo cual permitiría que diversas empresas o laboratorios se ocuparan de algunas instancias del proceso de bioprospección, para luego vender los descubrimientos a empresas con mayores recursos para aplicarlos al proceso productivo³².

Es necesario aclarar que «contrario a una idea errónea muy popular, el sistema de patentes no garantiza la propiedad en el sentido tradicional» sino que «da a los portadores el derecho

27 DE PAULA, G., «El control sobre los recursos naturales, la seguridad y el conflicto en los países de América del Sur», Centro Argentino de Estudios Internacionales, p. 11.

28 «Diccionario Latinoamericano de Seguridad y Geopolítica», en DERGHOUSSIAN, K., *Desarrollo, protección y defensa: los recursos naturales en perspectiva estratégica*, Cuadernos de Geopolítica, N.º 1, p. 108.

29 UNITED NATIONS TRUST FUND FOR HUMAN SECURITY, «El concepto de seguridad humana», disponible en <http://www.un.org/humansecurity/es/content/el-concepto-de-seguridad-humana>.

30 L. SLOBODIAN, R. KINWA, A. KAMBU y OGBIBENE L., «Bioprospecting in the Global Commons: Legal Issues Brief», en *United Nations Environment Programme*, p. 1.

31 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., op. cit., p. 9.

32 CONNOLLY-STONE, K., «Patents, Property Rights and Benefit Sharing Issues», en HEMMINGS, A. y RODGAN-FINEMORE, M., (2005) *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, p. 81.

de prevenir que otros exploten sus inventos sin permiso por un período de tiempo limitado, generalmente 20 años»³³. De manera creciente, las patentes están siendo otorgadas a «inventos» derivados de materiales de origen natural.

La falta de acuerdo entre los países del Sistema del Tratado Antártico respecto de la posibilidad o no de patentamientos puede desincentivar el financiamiento de nuevas investigaciones por parte del sector privado, que se muestra reticente a aceptar riesgos financieros en un contexto donde la ausencia de normas claras sobre recursos genéticos es evidente.

Sin embargo, los requerimientos de confidencialidad entre investigadores y socios comerciales pueden restringir el libre acceso a los resultados de las investigaciones³⁴. Esto resulta problemático en el contexto antártico por dos razones: la jurisdicción sobre los recursos ya mencionada y la libertad de investigación, que incluye el libre intercambio de observaciones científicas y resultados establecido en el Art. III del Tratado. «Las patentes pueden tener un efecto en detrimento de otros tipos de investigación en la Antártida si son reclamadas sobre productos de investigación precomercial, particularmente microorganismos y secuencias genéticas. Este efecto perjudicial puede ser exacerbado si los resultados de investigaciones asociadas son protegidos por acuerdos de confidencialidad»³⁵.

Irónicamente, las actividades de bioprospección que ya se han realizado se escudan justamente en el Art. III del Tratado Antártico, ya que, al establecer que el libre acceso a los resultados de la investigación debe darse «en la medida más amplia posible», permite una relativa discreción en el intercambio de información.

Es posible resumir el dilema, entonces, señalando que «evitar la realización de bioprospección en la Antártida implica, de cierta forma, vulnerar el principio de libertad de investigación científica y, además, privar al mundo de avances que pueden mejorar sustancialmente la calidad de vida de la población mundial»³⁶. Esto atentaría contra el espíritu general del Tratado. Por otro lado, «esos derechos de patente no deberían ser a costa de la libertad de investigación científica de los recursos en su ambiente natural, ni deberían ser permitidos sin alguna distribución de los beneficios que se derivan del uso de esos recursos»³⁷. Se observa claramente el potencial que tiene una actividad como la bioprospección para socavar la cooperación científica, al desdibujar la distinción entre investigación científica e investigación comercial.

Debemos mencionar que si bien la mayoría de los autores señala este dilema, para otros no representa un desafío al Artículo III, ya que alegan que la información estará disponible, pero más adelante en el tiempo, cuando las investigaciones se publiquen una vez completados los procesos de patentamiento³⁸.

Si el patentamiento generara apropiación de los recursos o, en definitiva, de sus beneficios comerciales, «los fines y los objetivos del Sistema del Tratado Antártico estarían en una situación muy tensa, en especial, para los países reclamantes de territorios en la Antártida, porque estos verían lesionados sus intereses»³⁹.

Ahora bien, ¿es posible patentar microorganismos antárticos? Para determinar esto, debemos tener en cuenta el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (conocido como TRIPS⁴⁰, por su sigla en inglés) de 1994. Si bien su aplicación responde al principio de la territorialidad nacional, es el acuerdo que guía el tema del patentamiento a nivel mundial. En la Sección 5, Art. 27, se establece cuál puede ser el material patentable: Se pueden obtener patentes «por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial. (...) las patentes se podrán obtener y los derechos de pa-

Los requerimientos de confidencialidad entre investigadores y socios comerciales pueden restringir el libre acceso a los resultados de las investigaciones.

33 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., op. cit., p. 13.

34 Ibid., p. 9.

35 Ibid., p. 24.

36 E. MAIERU, R. BRITES, I. MARTÍNEZ y P. R. GALLO PELÁEZ, op. cit., p. 7.

37 J. JARBOUR-GREEN y NICOL, D., op. cit., p. 3.

38 CONNOLLY-STONE, K., op. cit., p. 95.

39 VILLAMIZAR-LAMUS, F., «La bioprospección antártica: indefiniciones e incompatibilidades con el Sistema del Tratado Antártico», en *International Law Revista Colombiana de Derecho Internacional*, N.º 23, 2013, p. 77.

40 Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights.



IMAGEN: ARMADA ARGENTINA

tente se podrán gozar sin discriminación por el lugar de la invención, el campo de la tecnología o el hecho de que los productos sean importados o producidos en el país»⁴¹. El Tratado señala que las plantas y los animales pueden ser excluidos del patentamiento, excepto los microorganismos (entre otros). Sin embargo, los miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquellas y este⁴². Según esto, los microorganismos antárticos pueden, entonces, ser patentados sobre todo si se tuviera en cuenta que «el mero aislamiento y la descripción de un gen podrían considerarse una invención, si se ha requerido suficiente inventiva para aislarlo y describirlo, se puede otorgar una patente para el uso y la explotación exclusivos del recurso genético»⁴³.

Medioambiente y bioprospección

El riesgo de contaminación y de sobreexplotación aún no se maneja como hipótesis de peso respecto de la bioprospección, ya que sus magnitudes no son significativas⁴⁴.

En cuanto al aspecto medioambiental de la bioprospección, debemos recordar que «de acuerdo con el Protocolo de Madrid, toda actividad que se realice en la zona del Tratado Antártico en el marco de programas de investigaciones científicas (entre otros) sobre la cual se deba informar por adelantado de conformidad con el Artículo VII, inciso 5, del Tratado Antártico estará supeditada a los procedimientos relativos a la evaluación previa de su impacto en el medioambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados»⁴⁵. Nuevamente, es necesario definir, entonces, si la bioprospección es catalogada como investigación científica o como actividad comercial.

Si bien es común encontrar referencias al Convenio sobre la Diversidad Biológica⁴⁶ de 1992 en temas medioambientales antárticos, debemos destacar que tanto este Convenio como las

41 Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, 1994, Sección 5, Art. 27.1.

42 Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (1994), Sección 5, Art. 27.3.

43 E. MAIERU, R. BRITES, I. MARTÍNEZ y P. R. GALLO PELÁEZ, op. cit., p. 6.

44 «En cuanto a su jurisdicción, el Convenio sobre la Diversidad Biológica se aplica, en relación con cada Parte Contratante: a) en el caso de componentes de la diversidad biológica, en las zonas situadas dentro de los límites de su jurisdicción nacional; y b) en el caso de procesos y actividades realizados bajo su jurisdicción o control, independientemente del lugar donde se manifiesten sus efectos, dentro o fuera de las zonas sujetas a su jurisdicción nacional. Incluso si se dejan de lado las cuestiones de jurisdicción claramente suscitadas por las disposiciones precedentes, el régimen antártico, por su misma índole, no se presta a una aplicación sencilla del sistema del Convenio sobre la Diversidad Biológica». Working Paper 13 presentado por Nueva Zelanda y Suecia en el marco de la RCTA N.º 28, 2005, p. 5.

45 Working Paper 13 presentado por Nueva Zelanda y Suecia en el marco de la RCTA N.º 28, 2005, p. 5.

46 En adelante, CDB.

Existen iniciativas para extender el CDB a la Antártida, lo cual crearía incentivos para que los Estados reclamantes de sector declaren zonas económicas exclusivas.

Directrices de Bonn (2002) y el Protocolo de Nagoya (2010) que lo complementan, al estar basados en un principio de territorialidad nacional, no pueden ser aplicados directamente en el área del Tratado Antártico, es decir que se aplican indirectamente a través del seguimiento de los criterios que allí se indican. A pesar de no aplicarse, existen varias iniciativas para extender el CDB a la zona antártica, lo cual crearía incentivos para que los Estados reclamantes de sector declaren zonas económicas exclusivas en los sectores que reclaman⁴⁷. El principal promotor de esta propuesta es Australia⁴⁸, secundado por el Comité Científico para la Investigación en la Antártida (conocido como SCAR, por su sigla en inglés), que consideran que el Tratado Antártico no constituye un buen marco para regular la bioprospección⁴⁹. En caso de ser aceptado este estatus de «Estado ribereño», podría regirse la zona según la CONVEMAR, lo cual nuevamente socavaría el gobierno del STA y llevaría, como mencionamos, a un resurgimiento de la «cuestión antártica» por parte de países que no poseen reclamos territoriales.

Volviendo al tema del patentamiento, hay quienes señalan que el CDB no podría aplicarse, ya que entraría en conflicto con el TRIPS ya mencionado, dado que este último permite obtener derechos sobre productos de bioprospección mediante patentes, mientras que el CDB otorga a los Estados derechos soberanos sobre sus recursos genéticos⁵⁰. Esta contradicción sería un tema más que el STA tendría que resolver y tener en cuenta.

Bioprospección en el marco del Sistema del Tratado Antártico

Los representantes de las partes se reúnen periódicamente para llevar a cabo una reunión consultiva. En ella, participan el secretario ejecutivo de la Secretaría del Tratado Antártico, los Estados parte, denominados Partes Consultivas⁵¹, otros Estados contratantes, denominados Partes no Consultivas, y Observadores, tales como representantes de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, el Comité Científico de Investigaciones Antárticas y el Consejo de Administradores de los Programas Nacionales Antárticos⁵². Las medidas que se toman en las reuniones consultivas entran en vigencia cuando son aprobadas por todas las Partes Consultivas, es decir que las decisiones se toman por unanimidad⁵³.

Dentro de este marco, el debate referido a la bioprospección ha sido planteado desde 1998 y se lo ha mencionado en varias resoluciones; sin embargo, «la institucionalidad de este tema es incipiente y débil, careciendo de obligatoriedad para los Estados parte»⁵⁴.

Observamos que tanto en los informes finales como en algunos *working papers* previos a las reuniones consultivas el problema de la bioprospección fue abordado, aunque las menciones sean muy generales. Citamos aquí algunos extractos de los últimos años a modo de ejemplo:

1) El *Working Paper* 18 de 2009 presentado por Australia señala que este país no encuentra incongruencias entre los requisitos del artículo III.1.c del Tratado y la creación de propiedad intelectual relacionada con material biológico antártico. Las patentes se otorgan a invenciones relacionadas con el material biológico recolectado en la Antártida, muchas veces por entidades diferentes, y es un proceso que puede llevar años. El titular de la patente está obligado a publicar de manera detallada su investigación. Australia considera que, siendo que las últimas etapas del desarrollo de la bioprospección tienen lugar fuera de la Antártida, la legislación más adecuada para esta temática es la legislación nacional⁵⁵. Durante esa misma reunión consultiva, se presentó el *Working Paper* 1, que contenía una base de datos sobre la situación de la prospección biológica en la Antártida.

2) En la Reunión N.º 33, se generó un importante debate en torno al tema de la bioprospección. El Comité Científico para la Investigación en la Antártida (SCAR) presentó

47 BRAY, D., op. cit., p. 266.

48 LEARY, D., «Bi polar Disorder? Is Bioprospecting an Emerging Issue for the Arctic as well as for Antarctica?», *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, Vol. 17, Issue 1, 41-55, 2008, p. 44.

49 GRAHAM, A., «Environmental, Ethical and Equity Issues», en HEMMINGS, A. y ROGAN-FINEMORE, M., 2005, *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, p. 52.

50 CONNOLLY-STONE, K., op. cit., p. 90.

51 Para ser designado Parte Consultiva se requiere que un Estado realice investigaciones científicas importantes sobre la Antártida, establezca una base científica en dicho continente o envíe una expedición científica.

52 SECRETARÍA DEL TRATADO ANTÁRTICO, «Reglas de Procedimiento Enmendadas (2001)» en *Reglas de Procedimiento de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico y del Comité para la Protección del Medio Ambiente*, 2014, Arts. 1 y 2.

53 Tratado Antártico, op. cit., Art. 9.

54 VILLAMIZAR-LAMUS, F., «Bioprospección antártica: ¿Hacia una institucionalidad jurídica sui generis?», op. cit., p. 313.

55 Working Paper 18 presentado por Nueva Zelanda y Australia en el marco de la RCTA N.º 32, 2009.

un documento donde señaló que la investigación sobre prospección biológica estaba muy extendida y que no existía consenso sobre la definición de bioprospección. También Bélgica presentó un documento donde abogaba por un mayor intercambio de información entre las partes. Por su lado, los Países Bajos señalaron que el marco adecuado para tratar este tema sigue siendo el STA. Chile alentó a las partes a lograr una definición de cuál es el alcance real de las actividades de bioprospección. Suecia propuso la formulación de normas donde se definiera claramente el alcance de las patentes y también cómo se distribuirían los beneficios. El Reino Unido señaló que se evidenciaban las diferentes opiniones respecto de una definición de prospección biológica. El Japón manifestó que el tema sin resolver de la distribución de los beneficios podría ser un elemento disuasivo, en detrimento de la investigación científica y la innovación en la Antártida. Australia insistió en mantener el debate dentro del STA, aunque la variedad de opiniones sea muy grande; sin embargo, Italia llamó a la reflexión sobre la necesidad de prestar atención al desarrollo normativo de otros foros respecto de la bioprospección, ya que no sería correcto excluir la Antártida de otros regímenes⁵⁶.

3) En la Reunión N.º 34, la Argentina y los Países Bajos presentaron documentos en que informaban sobre sus actividades de bioprospección en la Antártida. Las partes de la reunión se manifestaron contrarias a la aplicación del Protocolo de Nagoya respecto de la bioprospección antártica y nuevamente sostuvieron que el Sistema del Tratado Antártico era el espacio adecuado para debatir esta problemática. Sin embargo, el Japón señaló la necesidad de tener en cuenta las negociaciones intergubernamentales sobre el Protocolo de Nagoya y los debates respecto de la distribución de beneficios a nivel global⁵⁷.

4) Durante la Reunión N.º 35, Francia señaló nuevamente la importancia de que el tema continuara siendo debatido dentro del STA, siendo la RCTA el único foro competente para llevar adelante la discusión. Las partes recordaron la importancia de la Resolución 9 (2009) que ratifica lo mencionado por Francia. Por último, la Argentina manifestó su opinión de que la Antártida no puede ser considerada un área fuera de la jurisdicción nacional⁵⁸.

5) En la Reunión N.º 36, se señaló la preocupación por el hecho de que la prospección biológica está completamente desregulada en la actualidad y existe una respuesta limitada de las partes ante los requisitos de información de la Resolución 7 (2005). Se presentaron propuestas por parte de Bélgica, los Países Bajos y Suecia para mejorar y actualizar la base de datos sobre bioprospección. Delegados de Rusia señalaron la creciente presencia de entidades no gubernamentales que realizan actividades bioprospectivas en estaciones belgas y noruegas. Una vez más, se reiteró la necesidad del intercambio de información⁵⁹.

6) En el marco de la RCTA N.º 37, Bélgica presentó un documento (WP12) en el cual proponía una doble implementación de la Resolución 6 (2013). En primer lugar, se recomendaba lograr entre las partes una definición operativa de la prospección biológica, paso indispensable para poder implementar las recomendaciones de dicha Resolución. En segundo lugar, el documento alentaba a las partes a incluir una declaración de prospección biológica como propósito de la misión, como nuevo requisito en sus procedimientos nacionales para el otorgamiento de permisos y en el marco de la evaluación de impacto ambiental.

No todas las partes coincidieron con Bélgica, ya que algunas veían la propuesta como demasiado amplia y poco factible con respecto a sus actividades de investigación científica, mientras que otras la consideraron demasiado estrecha con respecto a lo que podría constituir la investigación con posibles aplicaciones comerciales.

Se señaló una vez más la importancia de tomar en cuenta los debates en curso dentro de otros foros, principalmente el Convenio sobre Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya al Convenio, que hace referencia a los recursos genéticos y a la participación equitativa en sus beneficios, así como también los debates de la Asamblea General de las Naciones

La Argentina manifestó su opinión de que la Antártida no puede ser considerada un área fuera de la jurisdicción nacional.

56 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIII, Uruguay, 2010, p. 117.

57 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIV, Argentina, 2011, p. 89.

58 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXV, Australia, 2012, p. 79.

59 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVI, Bélgica, 2013, p. 89.

Unidas respecto de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica más allá de las áreas de jurisdicción nacional, sobre el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización. Finalmente, varias partes consideraron que el tema de bioprospección antártica debía ser gestionado dentro del STA⁶⁰.

7) En la RCTA N.º 38, en 2015, varias partes destacaron que la recolección y el uso de material biológico en la Antártida deben analizarse considerando el Sistema del Tratado Antártico. La reunión confirmó que el Sistema del Tratado Antártico era el marco adecuado para gestionar la recolección de material biológico y considerar su uso en la Zona del Tratado Antártico. Esta conclusión se dio luego de que los Países Bajos señalaran que la ONU estaba considerando estos temas mediante un grupo de investigación constituido *ad hoc*⁶¹.

8) En la reunión consultiva llevada a cabo en 2016, no se registró un debate fructífero sobre el tema, sino que se limitó a una mención por parte de Bélgica, que alentó a las partes a informar de sus actividades de bioprospección. También recordó que otros foros y organismos (como las Naciones Unidas) están debatiendo sobre el tema, por lo cual era necesario progresar de manera colectiva en esta temática dentro del Sistema del Tratado Antártico⁶².

9) La RCTA N.º 40 se llevó a cabo en la China en 2017 y abordó nuevamente la temática de la bioprospección. Los Países Bajos presentaron un documento de información IP168 donde señalaron los avances de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar respecto del uso y la conservación de la biodiversidad marina más allá de las jurisdicciones nacionales e, incluso, respecto del reparto de los beneficios que tal actividad podría producir. La ASOC abogó por un debate transparente respecto de la bioprospección y su impacto ambiental. Luego, la RCTA afirmó, una vez más, que el STA es el marco adecuado para abordar estos temas y expresó la necesidad de un debate más amplio y profundo⁶³.

10) La última reunión consultiva tuvo lugar en 2018, en Buenos Aires. La Argentina junto con Chile, Francia y Noruega presentaron el documento de trabajo WP25, en el cual se afirmó la necesidad de profundizar el debate sobre la bioprospección antártica y se propuso la creación de un Grupo de Contacto Intersesional (GCI) para avanzar entre sesiones. A su vez, los Países Bajos, mediante el documento de información IP29, actualizaron las patentes farmacéuticas, industriales y relacionadas con el krill que se habían otorgado en el último período, así como también un seguimiento de los avances respecto del tema en otros organismos internacionales. Se abogó por continuar manejando el tema dentro del marco del STA, aunque los Estados Unidos manifestaron sus dudas sobre la capacidad de lograrlo, ya que no está claro cuál es la preocupación concreta de sus miembros ni tampoco existe una definición internacional del término. También pidieron considerar los avances de la ONU en materia de biodiversidad en zonas fuera de la jurisdicción nacional, aunque esta opinión no fue compartida por la mayor parte de los países integrantes de la RCTA⁶⁴.

Al sostener la necesidad de tratar el tema en el marco del Sistema del Tratado Antártico, lo que buscan los diversos Estados parte es resolver los dilemas planteados dentro de un sistema que ha probado su efectividad, donde las decisiones son tomadas por unanimidad.

Las Resoluciones 7 (2005), 9 (2009) y 6 (2013) de las RCTA manifiestan que el Sistema del Tratado Antártico es suficiente para regular la bioprospección antártica y recomiendan a los gobiernos que sus programas de investigación antárticos relacionados con la bioprospección respeten los principios del Artículo III del Tratado. Sin embargo, surgen serias dudas respecto de la capacidad o la suficiencia del STA para abordar el tema, debido a la falta de acuerdo en la definición de bioprospección y las consecuencias que se desprenden de esta actividad. «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 respecto

Los Estados parte afirman que el Sistema del Tratado Antártico es el marco adecuado para abordar esta problemática.

60 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVII, Brasil, 2014, p. 94.

61 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVIII, Bulgaria, 2015, p. 117.

62 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIX, Chile, 2016, p. 47.

63 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XL, China, 2017, p. 58.

64 Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XLI, Argentina, 2018, p. 32.

Si algo distingue el tema de la bioprospección antártica, es la falta de normas claras.

del cual, jurídicamente, no se sabe a ciencia cierta qué es y, por ende, cómo regularlo»⁶⁵. La causa de estas dificultades radica, según Ferrada Walker, en los intentos de responder a nuevos desafíos (en este caso, la bioprospección) utilizando los mismos instrumentos jurídicos creados en el marco de la Guerra Fría cuando se originó el STA, pensados para objetivos completamente diferentes⁶⁶.

Frente a esto, encontramos la influencia cada vez mayor de las Naciones Unidas⁶⁷, organismo que plantea veladamente la necesidad de tener parte en la administración de los recursos de una zona que considera dentro de los *Global Commons*. Esta influencia se da bajo el argumento de que la falta de regulación «implicará que gobierne la ley del más fuerte, donde la consecuencia será que quien disponga de los recursos económicos será quien se apropie de los recursos antárticos»⁶⁸, lo cual haría necesaria una regulación que, de momento, el Sistema del Tratado Antártico no brinda.

Postura argentina

Al igual que varios países ya mencionados, «la Argentina favorece el avance en el tratamiento de este tema en el marco de la RCTA, aun cuando no exista definición acordada de “bioprospección” en el ámbito antártico, y en el entendido de que tal definición puede ser desarrollada en el futuro». También se ha expresado la preocupación frente a la falta de avances en este debate, lo cual «podría alentar a países no partes a buscar abordar cuestiones relativas a la Antártida en el marco de regímenes generales, como las Naciones Unidas»⁶⁹.

Nuestro país no considera apropiado referirse a la Antártida como un área «más allá de la jurisdicción nacional» por el reclamo de soberanía que, resguardado por el Tratado, sostiene sobre parte de dicho continente.

La Argentina ha cumplido con el Tratado Antártico, así como también con las distintas resoluciones referidas a la bioprospección en las diversas investigaciones llevadas a cabo⁷⁰, y ha presentado los proyectos en curso y sus avances. Si bien nuestro país cuenta con una gran capacidad científica, algunos autores, como Dionisi, Lozada y Olivera, consideran que, dada la extensión del medioambiente marítimo y antártico, los artículos y los proyectos de investigación acerca de la bioprospección son relativamente escasos⁷¹.

Conclusión

Habiendo examinado los diversos aspectos del fenómeno de la bioprospección antártica, podemos concluir que, si algo distingue el tema tratado, es la falta de normas claras. Como suele suceder frente a procesos novedosos, el marco legal existente aún no está preparado para nuevos desafíos, y sigue primando una lógica ideada y desarrollada para un contexto histórico diferente.

Al ser esta una problemática reciente, es de esperar que la pugna de intereses entre los distintos actores se intensifique. Los países que conforman el Sistema del Tratado Antártico tienen por delante un largo camino para resolver los problemas que la bioprospección genera: el balance entre patente, propiedad intelectual y apropiación de recursos genéticos por un lado, y los principios antárticos de libertad de investigación científica e intercambio de información científica por el otro lado. La pregunta fundamental sobre la distribución de los beneficios de la explotación de los recursos de la Antártida permanece aún sin respuesta⁷².

En caso de no estar debidamente definida y regulada, la bioprospección en la Antártida puede amenazar la paz y los intereses de la humanidad, lo cual iría en contra de los prin-

65 VILLAMIZAR-LAMUS, F., «La bioprospección antártica: indefiniciones e incompatibilidades con el Sistema del Tratado Antártico», op. cit., p. 68.

66 FERRADA WALKER, L., op. cit., p. 145.

67 Respecto de la participación de la ONU, véase la RCTA N.º 38 en la pág. 18 y la RCTA N.º 39 en la pág. 19 del presente trabajo.

68 E. MAIERU, R. BRITES, I. MARTÍNEZ y P. R. GALLO PELÁEZ, op. cit., p. 7.

69 Información proporcionada por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto en función del Decreto 1172/03 (Acceso a la Información Pública).

70 Esto incluye el Proyecto Institucional «Genoma Blanco», en el cual se realizó la secuenciación completa del genoma de una bacteria antártica. Fue la primera vez que se realizó con un microorganismo de ese continente y la primera concretada por la Argentina. La secuenciación fue depositada completa en un banco de datos internacional.

71 DIONISI, H., LOZADA, M., OLIVERA, N., «Bioprospection of marine microorganisms: potential and challenges for Argentina», *Revista Argentina de Microbiología*, vol. 44, núm. 2, abril-junio de 2012, pp. 122-132, p. 127.

72 GUYOMARD, A., op. cit., p. 38.

cipios éticos fundamentales del Sistema del Tratado Antártico. El mismo Sistema podría verse cuestionado, ya que, al no ser capaz de cumplir su misión, daría lugar al ingreso de nuevos actores, atraídos por la posibilidad de explotación de recursos obtenidos mediante la bioprospección. Esto sería perjudicial para la Argentina como país reclamante de sector. Por ello, consideramos fundamental que nuestro país continúe involucrándose en la temática. Parafraseando al Almirante Segundo Storni, creemos que, al igual que la política naval, la política antártica es, ante todo, una acción del gobierno, «pero es indispensable, para que tenga nervio y continuidad, que sus objetivos arraiguen en la nación entera, que sean una idea clara, un convencimiento en las clases dirigentes, y una aspiración constante de todo el pueblo argentino»⁷³. ■

73 Storni, S., 2016. *Intereses Argentinos en el Mar*. Buenos Aires, Instituto de Publicaciones Navales, p. 59.

BIBLIOGRAFÍA

- ALESSANDRINI Ricardo, PATRONE César [et. al.], *Zonas de Interés Estratégico y Geopolítico para la Nación: Situación en el Atlántico Sur y Antártida*, Instituto Universitario Naval, Sede de Investigación y Estudios Estratégicos Navales, Buenos Aires, 2010.
- BRAY, Daniel, «The geopolitics of Antarctic governance: sovereignty and strategic denial in Australia's Antarctic policy», *Australian Journal of International Affairs*, Vol. 70, N.º 3, pp. 256-274, 2016.
- COLACRAI, Miryam, «La Política Antártica Argentina y su compromiso con el Tratado Antártico», *Boletín del Centro Naval*, N.º 836, pp. 267-276, 2013.
- CONNOLLY-STONE, Kim, «Patents, Property Rights and Benefit Sharing Issues», en HEMMINGS, Alan, y ROGAN-FINEMORE, Michelle, *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, 2005.
- DAVIS, Jason M., *Reconsidering Antarctic Bioprospecting through Territorialities of Science, Property and Governance*, Tesis Doctoral, Ohio University, 2011.
- DE PAULA, Gabriel, *El control sobre los recursos naturales, la seguridad y el conflicto en los países de América del Sur*, Centro Argentino de Estudios Internacionales.
- DERGHOGASSIAN, Khatchik, «Desarrollo, protección y defensa: los recursos naturales en perspectiva estratégica», *Cuadernos de Geopolítica*, N.º 1, pp. 103-132, 2013.
- DIONISI, Hebe, LOZADA, Mariana, OLIVERA, Nelda, «Bioprospection of marine microorganisms: potential and challenges for Argentina», *Revista Argentina de Microbiología*, vol. 44, núm. 2, abril-junio, pp. 122-132, 2012.
- FARRELL, Roberta y DUNCAN, Shona, «Uniqueness of Antarctica and Potential for Commercial Success», en HEMMINGS, Alan, y ROGAN-FINEMORE, Michelle, *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, 2005.
- FERRADA WALKER, Luis, «Evolución del Sistema del Tratado Antártico: desde su génesis geoestratégica a sus preocupaciones ambientalistas», *Revista de Derecho* N.º 18, Universidad de San Sebastián, pp. 131-151, 2012.
- GAMBA, Virginia, «Reflexiones sobre el valor geoestratégico de la Antártida en el Siglo XXI», *Boletín del Centro Naval*, N.º 836, pp. 259-266, 2013.
- GRAHAM, Alistair, «Environmental, Ethical and Equity Issues», en HEMMINGS, Alan, y ROGAN-FINEMORE, Michelle, *Antarctic Bioprospecting*, Gateway Antarctica Special Publication, New Zealand, 2005.
- GUYOMARD, Ann-Isabelle, «Ethics and Bioprospecting in Antarctica», *10 Ethics in Science and Environmental Politics*, N.º 10, pp. 31-44, 2010.
- HEMMINGS, Alan D., «Does Bioprospecting Risk Moral Hazard for Science on the Antarctic Treaty System?», *Ethics in Science and Environmental Politics*, N.º 10, pp. 5-12, 2010.
- HUGHES, Kevin A. y BRIDGE, Paul D., «Potential Impacts of Antarctic Bioprospecting and Associated Commercial Activities upon Antarctic Science and Scientists», *Ethics in Science and Environmental Politics*, N.º 10, pp. 13-18, 2010.
- JABOUR-GREEN, Julia y NICOL, Dianne, «Bioprospecting in Areas Outside National Jurisdiction: Antarctica and the Southern Ocean», *Melbourne Journal of International Law*, N.º 4, pp. 76-111, 2003.
- LEARY, David, «Bi-polar Disorder? Is Bioprospecting an Emerging Issue for the Arctic as well as for Antarctica?», *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, Vol. 17, Issue 1, pp. 41-55, 2008.
- LOHAN, Dagmar y JOHNSTON, Sam, *Bioprospecting in Antarctica*, United Nations University, Institute of Advanced Studies Report, 2005.
- MAIERU Eduardo, BRITES, Rubén, MARTÍNEZ Ivana y GALLO PELÁEZ Paola R., *Bioprospección y Patentamiento en la Antártida: Un desafío en la Estrategia de defensa de los intereses geoestratégicos de América del Sur*, Escuela de Defensa Nacional, Serie Documentos de Trabajo, N.º 15, 2013.
- SLOBODIAN, Lydia, KINNA, Rémy, KAMBU, Alphonse y OGWIBENE, Lara, «Bioprospecting in the Global Commons: Legal Issues Brief», en *United Nations Environment Programme, Division of Environmental Law and Conventions*. <http://www.unep.org/delc/Portals/119/Bioprospecting-Issuepaper.pdf>
- STORNI, Segundo R., *Intereses Argentinos en el Mar*, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 2016.
- VILLAMIZAR-LAMUS, Fernando, «Bioprospección antártica: ¿Hacia una institucionalidad jurídica sui generis?», *Universitas*, N.º 130, pp. 309-345, 2015.
- VILLAMIZAR-LAMUS, Fernando, «La bioprospección antártica: indefiniciones e incompatibilidades con el Sistema del Tratado Antártico», *Internacional Law*, Revista Colombiana de Derecho Internacional, N.º 23, pp. 53-86, 2013.
- VLASICH, Verónica, «Institucionalización de la actividad antártica argentina: Visión de corto y mediano plazo del Programa Antártico Argentino», *Boletín del Centro Naval*, N.º 836, pp. 177-182, 2013.

DOCUMENTOS

- Tratado Antártico, 1959.
- Protocolo al Tratado Antártico sobre la Protección del Medio Ambiente, Protocolo de Madrid, Madrid, 1991.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992.
- Sistema del Tratado Antártico, Resolución 6, Prospección biológica en la Antártida, 2013.
- Sistema del Tratado Antártico, Resolución 9, Recolección y uso de material biológico antártico, 2009.
- Sistema del Tratado Antártico, Resolución 7, La prospección biológica en la Antártida, 2005.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º LXI, Argentina, 2018.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º LX, China, 2017.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIX, Chile, 2016.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVIII, Bulgaria, 2015.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVII, Brasil, 2014.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXVI, Bélgica, 2013.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXV, Australia, 2012.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIV, Argentina, 2011.
- Informe Final, Reunión Consultiva del Tratado Antártico N.º XXXIII, Uruguay, 2010.
- Working Paper 18, Nueva Zelanda y Australia, Reunión Consultiva N.º XXXII, 2009.
- Documentos presentados por la Argentina en el marco de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico. Disponibles en: http://ats.aq/devAS/ats_meetings_doc_database.aspx?lang=s&menu=2
- Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, 1994.
- Secretaría del Tratado Antártico, «Reglas de Procedimiento Enmendadas (2001)», Reglas de Procedimiento de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico y del Comité para la Protección del Medio Ambiente, 2014.
- United Nations Trust Fund for Human Security, «El concepto de Seguridad Humana», disponible en <http://www.un.org/humansecurity/es/content/el-concepto-de-seguridad-humana>.