

Una mirada a la Ciencia en el Continente Antártico

La Antártida, antiguamente llamada "Terra Australis Incognita", el más misterioso y enigmático continente, muestra la mejor cara de la humanidad y permite apreciar las posibilidades que la paz, la colaboración, la ciencia, la honestidad y el sentido común tienen reservadas para nuestro futuro.

Sin embargo, el continente también pone de manifiesto las alertas sobre problemas globales tales como el debilitamiento de la capa de ozono causado por el uso de ciertos propulsores, refrigerantes o gases de equipos de aire acondicionado como los CFC¹ y el calentamiento global debido al aumento en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI)². Ambas problemáticas muy importantes no deben desatenderse para bien del planeta y de todos nosotros. Aunque esto no siempre ha sido así, pues el hombre en el continente blanco ha migrado de la desconfianza y el conflicto, hacia la acción mancomunada y la colaboración. La clave de este comportamiento, tal vez, resida en el Tratado Antártico³ que fuera firmado en diciembre de 1959, y que entrara en vigor dos años más tarde. Los firmantes originales del tratado fueron los representantes de los



siguientes países: Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos de Norte América, Francia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Sudáfrica y la Unión Soviética. Obviamente, uno de los elementos claves que hacen tan singular a este tratado es la limitación a la acción militar en todo el continente y fundamentalmente el soporte y aliento a la actividad científica para la paz, como parte primordial de la vida antártica.

Argentina en el continente blanco

Argentina forma parte de este desafío de la humanidad desde un principio. Entre los sucesos que hacen tan especial la presencia de



AUTOR

José Luis APREA

Ingeniero Químico (UTN-La Plata)

Jefe de Tecnología de la Planta Industrial de Agua Pesada de Arroyito (CNEA)

Profesional Experto del OIEA

Profesor de la Universidad Nacional del Comahue

Experto Internacional y Presidente del ISO/TC 197 en Argentina

nuestro país en la Antártida se halla el nacimiento de la primera persona en dicho conti-



nente, nuestro compatriota Emilio Marcos de Palma que nació en la Base Esperanza, el 7 de enero de 1978. La Argentina, pionera en la actividad antártica, lleva más de 110 años de presencia ininterrumpida y sacrificio en el continente. El 22 de febrero se celebra del *Día de la Antártida Argentina* conmemorando la fecha de izamiento del pabellón nacional en la primera base antártica permanente del mundo, aún en operación. Esto ocurrió en 1904, en las Islas Orcadas del Sur, donde se opera desde hace más de un siglo un *Observatorio Meteorológico y Magnético* junto con la primera *Oficina de Correos* de la Antártida. Sin embargo la presencia Argentina en la región se remonta a registros anteriores a 1817, a raíz de las actividades pioneras de los cazadores de focas.

Actualmente, el sistema antártico argentino está conformado por seis **bases permanentes**: San Martín, Orcadas, Marambio, Esperanza, Carlini y Belgrano II. Esta última es la más extrema y aislada del conjunto. Existen además otras siete **estaciones**, pero son de carácter temporario, es decir que funcionan sólo en época estival. Las bases antárticas argentinas poseen buenos sistemas de comunicaciones contando con teléfonos satelitales, banda

ancha y líneas telefónicas gratuitas que permiten establecer contacto con el territorio nacional continental sudamericano. El Tratado Antártico, cuya Secretaría posee sede permanente en la Ciudad de Buenos Aires, regula las



relaciones internacionales con respecto a la Antártida, junto a otros acuerdos relacionados denominados colectivamente *Sistema del Tratado Antártico*. Dicho tratado tiene vigencia indefinida y reúne hoy la voluntad de más de cincuenta estados signatarios. Adicionalmente, en 1991, se firmó el *Protocolo de Madrid* del Tratado Antártico sobre la protección ambiental del continente.

Ciencia en la Antártida

La actividad de investigación científica en la Antártida y el Océano Antártico se desarrolla y coordina a través del *Comité Científico para la Investigación Antártica* (SCAR es su sigla en inglés) como parte constitutiva del *Consejo Internacional para la Ciencia*. La secretaria del SCAR se encuentra en el *Instituto Scott de Investigación Polar* en Cambridge, Inglaterra.

En Argentina, toda la actividad científica es promovida y supervisada por la *Dirección Nacional del Antártico* (DNA). Entre los logros científicos obtenidos en las bases de nuestro país se destaca el proyecto **Genoma Blanco**, llevado a cabo en cooperación entre el Instituto Antártico Argentino y el laboratorio Bio Sidus. Por medio de dicho proyecto se llegó a lograr el aislamiento de más de 200 microorganismos altamente resistentes a ambientes extremos, de gran interés para la comunidad científica por su potencial en aplicaciones farmacéuticas e industriales. También se realiza el relevamiento de la microflora antártica y se intenta descifrar el ADN⁴ de ciertas bacterias de interés. Asimismo se logró la instalación del sismógrafo⁵ más austral montado en roca firme en esas latitudes y nuevos sistemas para medir con más detalle los niveles de ozono estratosférico⁶. Por acción coordinada de la DNA, el Comando Antártico del Ejército Argentino, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y la Asociación Argentina del Hidrógeno (AAH), en forma pionera, se instaló en la Base Esperanza el *Módulo Argentino de Energías Lim-*

pías (MAEL). El evento tuvo lugar el 17 de enero de 2009 y su misión principal era la generación de energía eléctrica por vía eólica, junto a la producción electrolítica de hidrógeno y su utilización en aplicaciones específicas en la estación antártica.

A nivel internacional, los más importantes logros científicos llevan a comprender los patrones climáticos del planeta, los meteoritos, la circulación oceánica y atmosférica, el ozono estratosférico, el calentamiento global, la geología, la biología marina y la evolución de los ecosistemas antárticos.

Conclusiones

Un lugar donde no se usa el dinero, donde las fronteras desaparecen, donde es posible movilizar un enorme buque o un sofisticado helicóptero para poner a salvo una sola vida. Un lugar donde todos participan y dan una mano para que cualquier tarea sea menos pesada, donde los animales son protegidos y un solo papel o gota de combustible son considerados crímenes al ambiente, donde los militares ponen todo su empeño, formación y arrojo en servicio del prójimo y el prójimo es el más cercano. El más cercano somos todos. Un lugar donde no hay negocios ni nada para comprar, no hay explotaciones, ni armas; un fascinante lugar donde aún persisten áreas inexploradas y misterios más al sur de los 70 grados de latitud.



Ese lugar en donde la ciencia reina la actividad cotidiana, donde se atesora lo más prístino de nuestra naturaleza y se experimenta lo mejor de la humanidad, no es un lugar perfecto pero existe y se llama Antártida, la tierra misteriosa y desconocida que se halla más al Sur de todo.

REFERENCIAS:

- 1 Cloro fluorocarbonados
- 2 Gases de efecto invernadero cuya presencia en la atmósfera da lugar a ese fenómeno.
- 3 Tratado Antártico. Departamento de Estado EE.UU. Washington D.C. - Diciembre de 1959.
- 4 Ácido desoxirribonucleico
- 5 Instrumento para medir y registrar terremotos o temblores en los suelos.
- 6 Es el que se halla entre los 20 y 50 km de altura en la atmósfera y protege al planeta de la radiación ultravioleta.



Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable
Comisión Nacional de Energía Atómica

Tel: 011-4704-1485 www.cnea.gov.ar/ieds

Av. del Libertador 8250 (C1429BNP) C. A. de Buenos Aires - República Argentina

Año de edición: 2016 ISBN: 978-987-1323-12-8