

GEOESTRATEGIA DE LA ANTÁRTIDA. (PARTE I)

Ricardo ÁLVAREZ-MALDONADO MUELA



(2.^a R)

Introducción



L casquete boreal y el austral de nuestro planeta no solo están geográficamente en las antípodas, sino que su configuración física es completamente diferente. El primero es un océano helado rodeado por grandes masas continentales: el océano Glacial Ártico. Por el contrario el segundo es un gran continente rocoso cubierto de una gruesa capa de hielo deslizante rodeado por un inmenso océano, helado en parte, y tempestuoso: el océano Antártico.

Desde un punto de vista político y administrativo el Ártico y el Antártico también son diferentes. En la Antártida no existe soberanía de ningún país, con todos los derechos y deberes que impone el Derecho Internacional, y la actividad se regula por el Tratado Antártico y otros acuerdos. Es, por consiguiente, un régimen administrativo de carácter multinacional, único en el mundo, que se suele llamar Sistema Antártico. En el Ártico, ocho naciones ribereñas y subpolares ejercen su soberanía en la parte que les corresponde, y existe además un Consejo Ártico, donde dilucidan sus problemas como miembros de pleno derecho, y otras naciones, como España, tienen únicamente el estatus de país «observador» en dicho Consejo.

El continente Antártico

Es un continente extenso, deshabitado, desarbolado y frío, cubierto por un grueso manto de hielo que está en constante y sorprendente movimiento. Sus temperaturas son mucho más extremas que las de Siberia en el Círculo Polar Ártico. Las medias en el interior del continente Antártico rondan los -40° , y en la base rusa de Vostok ubicada en él se han registrado los $-87^{\circ},7$. Sin embargo,



El Polo Norte.

hielo, la mayor del mundo; y otros dos mares que flanquean el istmo de la península Antártica: los de Weddell y Billingshausen, el primero también con una gran barrera de hielo la



El continente Antártico.

en verano en determinados lugares aparecen los llamados «oasis», con suelo de roca descubierta, en que se llega a temperaturas positivas por el calor que estas absorben.

La mitad oriental tiene forma semicircular, y la opuesta, más accidentada, se va estrechando en forma de cuerno, cuya asta apunta al cabo de Hornos: constituye la llamada península Antártica o Tierra de Graham, bordeada en su costa noroeste por el archipiélago de las Shetland del Sur. Destacable en el perfil costero de este continente es un gran seno en el meridiano de los 180°: el mar de Ross, con su inmensa barrera de hielo, la mayor del mundo; y otros dos mares que flanquean el istmo de la península Antártica: los de Weddell y Billingshausen, el primero también con una gran barrera de hielo la Ronne Ice Shelf.

Todo el continente está cubierto por una gruesa capa de hielo procedente de superpuertas nevadas e inmensos glaciares. Esta capa (*inlandsis*), que tiene unos 2.000 metros de espesor, llegando a los 4.000 sus valores máximos, va resbalando hacia el mar, donde cae y se fracciona formando témpanos flotantes: los llamados icebergs, que abaten con el viento y las corrientes y algunos se desplazan hacia el norte, llegando a alcanzar en el Atlántico los 50° S. Un iceberg sobresale por encima de la superficie del



Iceberg.

mar, aproximadamente, la octava parte de su volumen. Esta extensa capa de hielo de agua dulce congelada que cubre la Antártida está asentada en una geomorfología rocosa caliente que da lugar a lagos subterráneos.

Paradójicamente en la Antártida se avistan picos rocosos desnudos que destacan en la blancura de la nieve en vez de las cumbres nevadas del resto del mundo. Por no haber humedad, la atmósfera es pura y transparente. Tempestades de nieve con vientos de más de 150 km/hora son frecuentes en invierno. El peso de la masa de hielo que cubre la Antártida es tan gigantesco que ha deformado el geode terrestre, más achatado en el Polo Sur. Siempre que se habla de la Antártida es recurrente señalar que si se derritiera todo el hielo que la cubre (un proceso que se está produciendo de forma paulatina) el nivel de los océanos ascendería de 50 a 60 m. En la Antártida está almacenada el 70 por 100 del agua dulce del planeta. Puede considerarse su reserva estratégica si la desertización se extendiera.

Alrededor del continente el agua salada del mar también se hiela formando otra capa de menor consistencia, de profundidad variable, que se resquebraja con el viento y las olas: la banquisa o *icepack*. Esta capa de hielo, en la que flotan los icebergs, rodea el continente y alcanza una extensión de 18,8 millones de km² en el mes de septiembre, reduciéndose a 2,6 millones en el mes de marzo, siete veces menos. La banquisa es rota por el viento cuando sopla con

violencia, dando lugar a áreas libres de hielo más o menos extensas, llamadas polinias, que se desplazan de la zona costera hacia alta mar. La banquisa puede impedir que la línea costera se distinga desde el mar.

La plataforma continental es escarpada, lo que obliga a los barcos a fondear en profundidades grandes. Gran parte de la costa antártica no está cartografiada. No es infrecuente encontrar parte de las cartas náuticas en blanco o advirtiendo que es peligroso navegar por una determinada zona. Ni la cartografía ni las ayudas a la navegación, donde las haya, tienen la fiabilidad normal de cualquier otra parte del mundo. La imprecisión y variaciones de la línea de costa obligan a una corrección continua de las cartas existentes. Si a ello se unen el peligro de los hielos flotantes, especialmente los llamados «gruñones» (témpanos de escasa obra muerta), y el mal tiempo reinante. La consecuencia es que la navegación costera es muy problemática. Únicamente los accesos a determinadas bases reúnen condiciones aceptables de seguridad.

La superficie del continente Antártico representa el 10 por 100 de las tierras emergidas del planeta. Su superficie, de unos 14 millones de km², es superior a la del océano Glacial Ártico. Es por consiguiente un territorio que ocupa una superficie mayor que la de los Estados Unidos o China. Su mayor altura es el monte Vinson, que sobrepasa los 5.000 m, y su mayor anchura de costa a costa en el meridiano de los 90° es de unos 4.700 km. Destacable es el volcán Erebus, de 4.000 m de altura. Tras ser avistado en los siglos XVI y XVII por varios navegantes, los primeros hombres que lo pisaron, a principios del siglo XIX, fueron cazadores de focas, lobos marinos y pescadores de ballenas, que solo permanecieron en él el tiempo necesario para desarrollar su actividad y que lo abandonaban antes del inicio del invierno austral. También fueron enviadas en esta época expediciones por distintas potencias, tanto con afán de descubrir ignotas e inhóspitas tierras como con ánimo de poder alegar en el futuro derechos de soberanía por razón de presencia anterior. En el siglo XX se ampliaría el abanico de posibilidades cuando medios más modernos permitieron enfrentarse con más facilidad al hostil ambiente, alcanzando el noruego Amundsen el Polo Sur geográfico poco antes de que llegara el británico Scott, en diciembre de 1911. El desarrollo de la aviación ha permitido sobrevolar y reconocer todo el continente, y los satélites escudriñarlo aún más.

En la Antártida no existen aborígenes, como los esquimales del Ártico, ni plantígrados como el oso polar. Los animales vertebrados que habitan en la Antártida son pingüinos, focas, elefantes y aves marinas que viven en la costa, en aguas próximas al punto de congelación. Las aguas circundantes son ricas en krill, conjunto de crustáceos diminutos que viven arracimados y flotan en el agua del mar derivando con las mareas y corrientes. Al reclamo del krill acuden las ballenas desde su lugar de nacimiento en latitudes más altas, ya que es su principal alimento.

Estudios geológicos detallados han revelado la existencia en la Antártida de variados recursos mineros. Se ha verificado la existencia de grandes yacimientos de carbón en la cordillera Transantártica que contienen la capa carbonífera más grande del mundo, y existen grandes reservas de hierro. También se han detectado antimonio, cromo, oro, molibdeno y uranio, además de petróleo y gas natural en el litoral. Explotar estos recursos perforando capas de hielo de más de 2.000 metros en el continente y a mucha mayor profundidad en la mar es difícil, caro y potencialmente perjudicial para el medio ambiente.



El océano Antártico.

El continente más próximo a la Antártida es Sudamérica. El cabo de Hornos está separado de la punta más septentrional de la península Antártica por el mar de Hoces (también conocido como paso o estrecho de Drake) de unas 500 millas de ancho. Le sigue Nueva Zelanda a 1.200 millas de Tierra Victoria, en la entrada oriental del mar de Ross. A continuación la isla australiana de Tasmania, a 1.400 y, por último el cabo de Buena Esperanza a 2.100 millas. África es por consiguiente el continente más alejado de la Antártida.

Los puntos de partida más frecuentemente utilizados para viajar a la Antártida, tanto por la distancia por mar que hay que atravesar como por existir rutas más adecuadas, son el puerto argentino de Ushuaia, el chileno de Punta Arenas y Christchurch (*Gateway to Antártida*) en Nueva Zelanda, en el mismo meridiano que el mar de Ross, con su inmensa barrera de hielo.

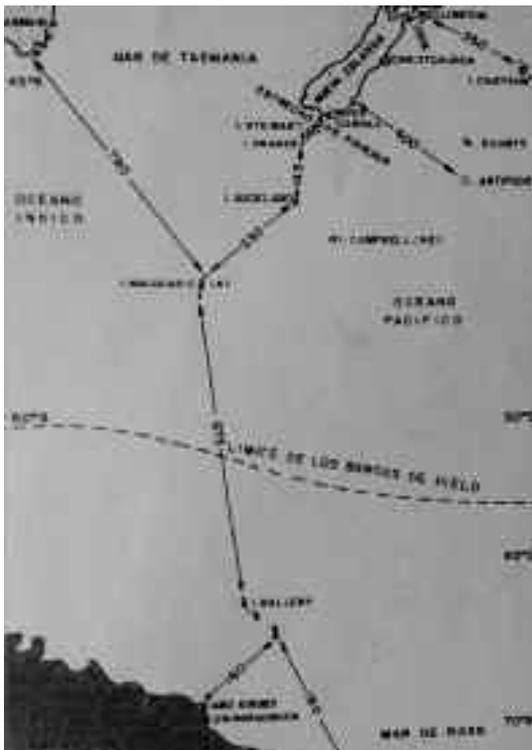
El océano Antártico

Circunvala la Antártida separándola del resto del mundo. Su profundidad oscila entre los 1.000 y los 3.000 metros. Su límite sur lo define la costa de aquella, rodeada como hemos dicho por una capa de hielo, con témpanos flotantes, de extensión variable. Esta capa forma parte de este océano y hay

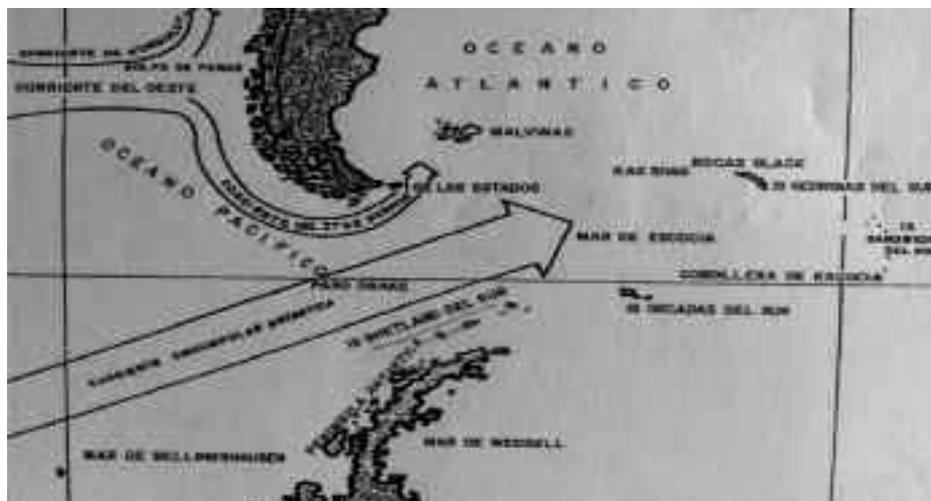
que cruzarla salvando obstáculos para poner pie en tierra. El límite norte del océano Austral es más impreciso. Hay quien considera que llega más al norte de los 60° S, límite del Tratado Antártico, alcanzando los 40° S. El más aceptado por la comunidad científica internacional es la invisible barrera oceánica llamada Convergencia Antártica, que es una franja circular sinuosa situada entre los 54° y los 62° S, en la que se detecta un brusco aumento de la temperatura del agua superficial, que llega a ser de hasta seis grados cuando se navega hacia el norte. En estas latitudes las heladas aguas procedentes del sur se hunden por debajo de las mucho más cálidas que vienen del trópico. Su importancia radica en la distribución de la flora y fauna marina y en el clima de las islas que salpican este océano. Al sur de la línea de convergencia se encuentran las auténticas islas antárticas, con glaciares perennes, y al norte las llamadas islas subantárticas, caracterizadas por un clima más benigno, mayor humedad y distinta flora. El krill no se encuentra al norte de la zona de convergencia.

El océano Antártico es el más tempestuoso del mundo, con vientos huracanados y mares montañosos. Al sur del paralelo de los 50° S no hay más barrera continental que la punta del cono sur americano. En el resto y más al sur no hay obstáculo que se oponga a la circulación de un tren continuo de depresiones en sentido de las agujas del reloj, al mismo tiempo que una gran corriente marina circumpolar del mismo sentido, con ramificaciones que se desvían a la izquierda y fluyen hacia el este.

El océano Antártico, colector y vaso comunicante en contacto con los otros tres grandes océanos del mundo, Atlántico, Índico y Pacífico, tiene un papel único en la configuración y característica oceanográfica mundial. La interacción de las aguas antárticas con las de los mares que allí confluyen y sus efectos sobre los flujos de calor entre



El acceso a la Antártida desde Nueva Zelanda.



Las Malvinas y las Antillas del Sur.

el océano austral y los trópicos mantienen el equilibrio climático mundial. En general la conjunción y el acoplamiento de los elementos mar, hielo y atmósfera, tienen gran influencia en la climatología del mundo.

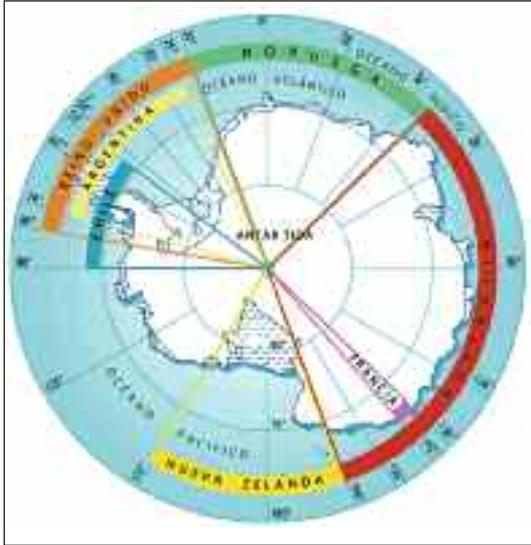
Al sur de los 60° S están las islas Orcadas del Sur y las ya mencionadas Shetland del Sur, que bordean la punta de la península Antártica. También están las Balleny, adyacentes al cabo Adare, en la entrada del mar de Ross, y otras insignificantes. Todas ellas islas antárticas.

El acceso a la Antártida por Nueva Zelanda está jalonado por una serie de islas escalonadas entre ambas. Las ciudades Balleny, las Moquerie y las Auckland. Este acceso tiene la particularidad de que permite alcanzar el continente, por menor anchura de la banquisa, con mayor facilidad.

En el Pacífico, entre los 50° y 60° S y desde el meridiano 170° W hasta la costa americana no hay isla alguna. Es el espacio marítimo más «vacío» de islas del mundo.

En el Atlántico Sur, Índico Sur y Pacífico Suroccidental hay islas subantárticas que conservan Noruega, Sudáfrica, Francia y Australia, entre otras razones políticas, para reforzar su «pedigrí austral» y añadir argumentos en litigios futuros sobre el territorio o reparto de recursos del continente blanco. Lo mismo ocurre con las Malvinas y Antillas del Sur, sin duda de mayor valor geoestratégico por su posición respecto a la ruta del cabo de Hornos.

Reclamaciones territoriales



Reivindicaciones territoriales.

Distintas potencias reclaman su soberanía sobre sectores abiertos desde el Polo Sur geográfico hasta el paralelo de los 60° S, alegando derechos de descubrimiento, cercanía, prolongación de territorios propios u ocupación continuada.

El Reino Unido reclama desde 1908 el sector comprendido entre los paralelos de 20° W y los 80° W, y dentro de él, una franja que llega hasta los 50° S, que contiene las Georgias del Sur. Nueva Zelanda reclama, desde 1923, el comprendido entre los 150° W y los 160° E. Francia, desde 1924, reiterándolo en 1938, el comprendido entre los 136° E y los 142° E (Tierra Adalfe).

Australia, desde 1933, reclama dos sectores que se extienden a ambos lados del francés anteriormente reseñado: entre los 45° E y los 136° E a poniente, y entre los 142° E y los 160° E a levante. Lo requerido por Australia abarca aproximadamente la tercera parte del continente Antártico. Noruega, desde 1939, pide el sector comprendido entre los 20° W y los 45° E (Tierra de la Reina Maud) y una isla ubicada en la costa opuesta en el mar de Bellingshausen: la de San Pedro. Chile reclama, desde 1940, el sector comprendido entre los 53° W y los 90° W, que abarca las islas Shetland y la península Antártica. Y por último Argentina, desde 1943, el comprendido entre los 25° W y los 74° W.

El espacio reclamado por Argentina se solapa con el reivindicado por Chile, y el reclamado por el Reino Unido comprende a todo el requerido por Argentina y parte del pretendido por Chile. A título de ejemplo se adjunta un mapa con la reclamación argentina. Hay un sector de 60° que no ha sido objeto de reclamación por parte de nadie.

Pero en virtud del Tratado del Antártico de 1959, como más adelante veremos, todas las reclamaciones de sus Partes Contratantes (estas siete potencias lo son) se mantendrían «congeladas» durante su vigencia.

El interés científico por la Antártida

La Antártida, por su aislamiento lejos de los focos de contaminación antrópica, incontaminación acústica, ciclo de iluminación solar, medio ambiente, despoblación, pureza atmosférica y particularidad de su magnetismo terrestre, reúne condiciones que no se dan en ningún otro lugar del mundo para la investigación, por lo que constituye un laboratorio científico ideal. La investigación antártica es crucial para el estudio del campo magnético y las mareas, la circulación atmosférica, la biología, la geología, la glaciología, la oceanografía, la geofísica, la arqueología en sus milenarias superpuestas capas de hielo y en otras muchas ramas de la ciencia.

Sin la investigación antártica sería imposible entender el comportamiento de las radiaciones cósmicas que penetran en esta región, debido a las características singulares de su atmósfera y del campo magnético terrestre, particularmente los efectos de ellas con el agujero de ozono que origina el calentamiento global, descubierto desde la Antártida en 1985. Como es sabido es un tema controvertido de gran importancia para el futuro de la Humanidad, en el que la ciencia parece va ganando terreno al escepticismo.



La pretendida Antártida argentina.

El Tratado Antártico y sus derivaciones

En los años cincuenta del siglo pasado las discrepancias entre las naciones que se disputaban sectores antárticos superpuestos en las Shetland del Sur y península Antártica estaban produciendo incidentes, principalmente entre

Argentina y el Reino Unido, originando con ello una preocupante y peligrosa escalada. En 1955 el Reino Unido elevó un recurso al Tribunal Internacional de Justicia para que zanjara, a su favor, sus contenciosos con Chile y Argentina. El Tribunal archivó el recurso británico, pero los conflictos seguían latentes y había que encontrarles una solución aceptable.

Estos factores condujeron, tras el final del exitoso Año Geofísico Internacional, en el que se llevaron a cabo investigaciones científicas de diverso tipo en todo el mundo y en la Antártida en particular (1957-58), a que se llegara a un consenso por parte de las naciones interesadas directamente en la Antártida, que se plasmó en el Tratado Antártico de 1959 (en adelante el TA). Antes, en 1957, ya había sido creado el SCAR (Special Committee on Antarctic Research).

El TA entró en vigor, tras el correspondiente proceso de ratificación, el 23 de junio de 1961, siendo firmado por 12 países: Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos, Francia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido, Sudáfrica y la URSS, quedando abierto a todos los Estados que desearan adherirse, lo que ha conducido a su ampliación hasta 50, de los cuales 28 (consultivos) con voz y voto. Los doce países fundadores habían realizado trabajos científicos en la Antártida durante el Año Geofísico Internacional.

El TA establece que el continente Antártico se utilizará únicamente para fines pacíficos y científicos, y prohíbe toda iniciativa de carácter militar, como el establecimiento de bases o la realización de maniobras. Excluye el ensayo de cualquier clase de armas, entre ellas taxativamente proscriben las nucleares, así como servir de almacén a residuos de este tipo. También dispone la celebración de periódicas «reuniones consultivas» para formular y considerar propuestas para el uso de la Antártida con los fines indicados. Las decisiones tomadas en ellas irían creando un cuerpo documental que enriquecería el texto del TA. Hasta ahora se han celebrado 36 reuniones consultivas. La última tuvo lugar en Bruselas el mes de mayo de 2013. Aunque la ciencia y la investigación constituyeron el núcleo central, gran parte del tiempo se dedicó a instar a la cooperación de los cinco Centros de Búsqueda y Salvamento (*Search and Rescue*) existentes en todo el continente y a la coordinación con la IMO (Organización Marítima Internacional) e ICAO (Organización Internacional de Aviación Civil). Las investigaciones científicas que se lleven a cabo en la Antártida deben ser hechas con transparencia y sus resultados estar al alcance del país miembro que lo solicitara. No ha quedado clarificada la aplicación del Derecho Marítimo Internacional a las barreras de hielo, la banquisa y las aguas subyacentes, aunque en el texto del TA se hacía constar su aplicación a todas las tierras y barreras de hielo existentes (no banquisa) por debajo de los 60° S y la aplicación a todas estas aguas del carácter de alta mar (no hay mares territoriales). Todas las reclamaciones territoriales quedaron congeladas mientras el TA estuviera vigente, lo que no ha impuesto a los reclamantes al firmarlo su renuncia formal a ellas. Sí se ha dispuesto que el establecimiento

de nuevas bases o estaciones de investigación científica y otras instalaciones de apoyo logístico no supone derecho adquirido alguno en el que apoyar futuras reclamaciones de soberanía o reforzar las presentadas. Muy importante son las reservas hechas por los Estados Unidos y Rusia en el sentido de que si alguna de las partes presentara reclamaciones territoriales, ellos también presentarían las suyas. El TA establece un sistema de inspección con observadores con plena libertad de acceso a instalaciones, equipos, barcos y aeronaves en puntos de embarque, desembarque, carga y descarga. Dichos observadores, personal acompañante y residentes en las bases, en lo referente a acciones u omisiones infractoras que tengan lugar en la Antártida, estarán sometidos a su jurisdicción nacional. Es decir, el ilícito penal es competencia de los Estados miembros respecto a sus ciudadanos.

Con el transcurso del tiempo, al irse poniendo más de manifiesto la existencia en la Antártida de recursos naturales explotables, principalmente mineros, se fue extendiendo la opinión de que sociológicamente su extracción sería beneficiosa y compatible con el respeto al medio ambiente. Esta posibilidad dio lugar a enconadas discusiones con los científicos en las reuniones consultivas, preservadores a ultranza del medio ambiente en el continente blanco. Toda esta polémica condujo a la firma en Madrid, el año 1991, del Protocolo de Protección del Medio Ambiente Antártico.

El Protocolo de Madrid del Medio Ambiente Antártico

Su contenido complementa el TA sin modificarlo ni enmendarlo. Este protocolo confiere a la Antártida el carácter de Reserva Natural Consagrada a la Paz y a la Ciencia, *prohíbe la minería* y establece, entre otras disposiciones, que toda actividad debe ser sometida a una evaluación previa de impacto ambiental para ser autorizada. Consta de seis anexos sobre:

- I. Evaluación del impacto ambiental.
- II. Conservación de la fauna y flora antárticas.
- III. Eliminación y gestión de residuos.
- IV. Prevención de la contaminación marina.
- V. Gestión de áreas protegidas y administradas.
- VI. Responsabilidad por emergencias ambientales.

Como vemos el Protocolo de Madrid (1991) extiende y desarrolla los términos del TA (1961) y, lo que es muy importante, establece una moratoria de *cinquenta* años sobre toda actividad minera y de explotación petrolera. Esta moratoria podrá ser levantada al cabo de dicho período con la aprobación de una mayoría de dos tercios de los signatarios. En virtud de este Protocolo, al que solo pueden adherirse los miembros consultivos del TA, se



La península Antártica y las islas Shetland del Sur.

creó el Comité para la Protección del Medio Ambiente en la Antártida (CPA). Este organismo y el SCAR antes mencionado controlan el cumplimiento del TA, cuya secretaría se ha establecido en Buenos Aires. España pertenece a ambos organismos y existe un SCAR español.

Las naciones que más han contribuido a la investigación científica son Estados Unidos, Rusia, Reino Unido y Japón. Los logros de Rusia en el acceso al lago subterráneo Vostok a 4.000 metros de profundidad son espectaculares.

Otros acuerdos que afectan a la Antártida

El llamado Sistema Antártico se complementa principalmente con otros acuerdos internacionales, como:

- La Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marítimos Antárticos (CCRVMA), de 1982, aplicable al sur de la Convergencia Atlántica, que afecta tanto a la fauna como a la flora antárticas.
- La Convención Ballenera Internacional (IWC), firmada inicialmente en 1946. Este acuerdo desborda los límites del TA, pero en 1994 declaró expresamente «Santuario de Ballenas» todas las aguas situadas al sur del paralelo de los 60° S. En este espacio marítimo está prohibido cazar ballenas, tanto a bordo de un barco como desde tierra.
- La Convención para la Conservación de Focas en la Antártida, en vigor desde 1978.