

PRIMER  
SEMINARIO NACIONAL  
SOBRE LA ANTARTICA

Junio 1986

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
SANTIAGO - CHILE



OBRA PREPARADA POR LA  
DIRECCIÓN DE POLÍTICA ESPECIAL  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES



PRIMER  
SEMINARIO NACIONAL  
SOBRE LA ANTARTICA

JUNIO, 1986

## I N D I C E

	<i>Págs.</i>
— Introducción.	7
— Programa del I Seminario Nacional sobre la Antártica.	9
— Discurso Inaugural del Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile. <i>Sr. Jaime del Valle Allende.</i>	11
— Presencia de Chile en la Antártica. <i>Sr. Carlos de Toro Alvarez.</i>	19
— Apreciación de las actividades científicas antárticas. <i>Sr. Pedro Romero Julio.</i>	39
— Evaluación del aporte de las Universidades chilenas al desarrollo y conocimiento antártico. <i>Sr. Francisco Orrego Vicuña.</i>	67
— Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos. <i>Sr. Roberto Cabezas Bello.</i>	83
— Apreciación de las Negociaciones para el Establecimiento de un Régimen de Exploración y Explotación de Recursos Minerales. <i>Sr. Fernando Zegers Santa Cruz.</i>	111
— Operatividad del Sistema Antártico. <i>Sr. Jorge Berguño Barnes.</i>	121
— Perspectivas Futuras del Territorio Antártico Chileno. <i>Sr. Mario Arnello Romo.</i>	149
— Resumen de trabajos del Seminario Antártico Nacional. <i>Sr. Carlos Bustos Díaz.</i>	161
— Discurso de Clausura del Señor Ministro de Relaciones Exteriores. <i>Sr. Jaime del Valle Allende.</i>	167
— Relación de Expositores del I Seminario Nacional sobre la Antártica.	173

## INTRODUCCION

Entre los días 9 y 13 de junio de 1986, se efectuó en el edificio *Diego Portales* de Santiago, el *Primer Seminario Nacional sobre la Antártica*, organizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

El citado evento reunió a los expertos de los organismos de Gobierno y de las Universidades, que tienen injerencia en el quehacer antártico, para analizar las cuestiones de mayor importancia y actualidad que tienen relación con la Antártica y con el fortalecimiento de los derechos e intereses de Chile en ese Continente.

En efecto, la Antártica es considerada en la actualidad como una importante fuente de recursos a corto y mediano plazo, y su posible aprovechamiento está transformando a este continente en un factor generador de debates entre los países antárticos y entre éstos y la comunidad internacional.

Por otra parte, el problema del aprovechamiento de los recursos antárticos ha movido a países del Tercer Mundo a propiciar en el seno de las Naciones Unidas distintas resoluciones cuyo último fin es declarar a la Antártica *Patrimonio Común de la Humanidad*, lo que implica un desconocimiento a los derechos e intereses de los países antárticos.

El Primer Seminario Nacional sobre la Antártica fue organizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores para examinar esta compleja realidad antártica. El evento contó con la acogida y apoyo de las más altas autoridades del país. Fue inaugurado solemnemente, en ceremonia que contó con la presencia de Su Excelencia el Presidente de la República, Capitán General don Augusto Pinochet Ugarte, de los miembros de la Honorable Junta de Gobierno y de las más altas autoridades nacionales.

Permitió desarrollar una intensa semana de exposiciones y grupos de trabajo, abordándose con particular profundidad los distintos temas contenidos en su agenda.

Las labores se desarrollaron bajo la Presidencia del Sr. Ministro de Relaciones Exteriores, don Jaime del Valle Alliende.

La organización y coordinación de los trabajos estuvo a cargo de la Dirección de Política Especial del Ministerio de Relaciones Exteriores.

## I SEMINARIO NACIONAL SOBRE LA ANTARTICA

### PROGRAMA

9 de junio de 1986

11:45 hrs.

Sesión Inaugural con asistencia de S.E. el Presidente de la República, Capitán General don Augusto Pinochet Ugarte.

Himno Nacional.

Discurso de apertura del Ministro de Relaciones Exteriores, don Jaime del Valle Allende.

15:00-18:30 hrs.

Presencia de Chile en la Antártica.

Capitán de Navío don Carlos de Toro Alvarez.

Estado Mayor de la Defensa Nacional.

Apreciación de las actividades científicas antárticas.

Don Pedro Romero Julio, Director del Instituto Antártico Chileno.

Evaluación del aporte de las Universidades chilenas al desarrollo y conocimiento antártico.

Profesor don Francisco Orrego Vicuña, Universidad de Chile.

10 de junio

09:30-13:00 hrs.

Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

Don Roberto Cabezas Bello, Subsecretario de Pesca.

Apreciación de las Negociaciones para el Establecimiento de un Régimen de Exploración y Explotación de Recursos Minerales.

Embajador don Fernando Zegers Santa Cruz, Director de la Academia Diplomática "Andrés Bello".

15:00-18:00 hrs.

Operatividad del Sistema Antártico.

Embajador don Jorge Berguño Barnes, Embajador de Chile en Australia.

Perspectivas Futuras del Territorio Antártico Chileno.

Don Mario Arnello Romo, Director del Proyecto Chile Futuro.

11 de junio

09:00-13:00 hrs.

Formación de los grupos de trabajo.

Operatividad del Sistema Antártico.

Moderador: Embajador don Jorge Berguño Barnes.

- Recursos Minerales Antárticos.  
Moderador: Embajador don Fernando Zegers Santa Cruz.
- Recursos Vivos Marinos Antárticos.  
Moderador: don Roberto Cabezas Bello.
- 15:00-18:00 hrs. Política Antártica.  
Moderador: Embajador don Carlos Bustos Díaz.
- 12 de junio  
09:00-11:00 hrs. Operatividad del Sistema Antártico.  
La cuestión de la Antártica en Naciones Unidas.
- 11:00-13:00 hrs. Operatividad del Sistema Antártico.  
Recursos Minerales Antárticos.  
Recursos Vivos Marinos Antárticos.
- 15:00-18:00 hrs. Política Antártica.
- 13 de junio  
16:00 hrs. Sesión de Clausura.  
Resumen de los trabajos a cargo del Embajador don Carlos Bustos Díaz, Secretario General del Seminario.  
Discurso de clausura del Ministro de Relaciones Exteriores, don Jaime del Valle Alliende.

## Discurso Inaugural del Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile Jaime del Valle Allende

Chile es un país antártico por vocación, historia, continuidad geográfica, títulos jurídicos y presencia de sus hombres en el continente.

Nada de lo que ocurra o deje de ocurrir en relación a la Antártica nos puede ser indiferente.

Esta realidad es muy clara, y la podemos apreciar en los más distintos ámbitos del quehacer nacional.

Nuestra opinión pública ha estado tradicionalmente muy atenta ante cualquier suceso que pueda registrarse en relación con la Antártica.

Lo anterior se debe, en parte, al hecho de que nuestros compatriotas han sido educados en una concepción dentro de la cual la Antártica plantea importantes posibilidades y también notables desafíos para las actuales y futuras generaciones de chilenos.

Siempre se ha dicho, por lo demás, que la Antártica se caracterizaría por generar interesantes mitos y por el hecho de tejerse en torno a ella numerosas leyendas que harían difícil distinguir entre lo que es real y lo que ha ido agregando la imaginación humana.

Nuestro anhelo es marchar, siempre, en lo que a la Antártica se refiere, procurando establecer con la mayor precisión y objetividad los verdaderos y permanentes intereses de Chile en ese continente, así como evaluar las vías que puedan resultar más adecuadas para cautelar en la mejor forma nuestros derechos antárticos.

Es nuestro deber distinguir con claridad entre lo que resulta esencial y lo que resulta o podría resultar accesorio o secundario para nuestra preocupación antártica. También entre lo que es real y lo ilusorio.

Pareciera, por ello, que en los actuales momentos en que se acentúa el esfuerzo encaminado a establecer un régimen sobre exploración y explotación de los recursos minerales en la Antártica, y en que desde distintos sectores del mundo se mira cada vez con mayor atención lo que ocurre en esas heladas regiones, es particularmente oportuno hacer un breve alto en el camino con el objeto de examinar la labor que estamos desarrollando en relación con la Antártica y, eventualmente, considerar la posibilidad de optar por estrategias alternativas para reforzar la defensa de nuestros intereses en el área.

Lo anterior ha constituido, precisamente, la inspiración de este primer seminario nacional sobre la Antártica, que ha organizado el Ministerio de Relaciones Exteriores, en cumplimiento de directivas emanadas directamente de S.E. el Presidente de la República, Capitán General don Augusto Pinochet Ugarte.

El objetivo de los trabajos que hoy estamos iniciando es analizar los meca-

nismos que puedan ser adecuados para fortalecer nuestra presencia en la Antártica, fundada en firmes títulos históricos, geográficos y jurídicos.

La proclamación de los límites territoriales de Chile en la Antártica, concretada en noviembre de 1940, no vino sino a ratificar una situación que para nosotros ya era clara desde los albores de nuestra independencia.

Sería imposible recordar en esta intervención las numerosísimas actividades que Chile ha venido desarrollando con miras a mantener y fortalecer su presencia antártica.

Necesitaríamos talvez varias jornadas para resumir la labor esforzada que muchos de nuestros compatriotas han desplegado en esas regiones.

Pareciera, en todo caso, que no podríamos dejar de mencionar, como hitos trascendentes, las visitas efectuadas a esos territorios por altas autoridades de la República, entre las que podemos señalar a los ex Presidentes don Gabriel González Videla y don Eduardo Frei Montalva, que fueron a la Antártica en 1948 y en 1969, respectivamente.

Por su parte S.E. el Presidente de la República, Capitán General don Augusto Pinochet Ugarte, ya ha efectuado dos activas e intensas giras a esas australes regiones, en 1977 y en 1984.

No es difícil encontrar el denominador común que ha inspirado todas estas visitas y que ha sido, precisamente, el patriótico anhelo de reafirmar la presencia chilena en ese Continente.

En verdad, podemos encontrar características muy similares entre la primera visita efectuada por el Presidente González Videla, en febrero de 1948, y la última efectuada por S.E. el Presidente de la República, en abril de 1984.

La primera tuvo la importancia de constituir el primer viaje de un jefe de Estado chileno a nuestros territorios antárticos y la segunda tuvo la enorme trascendencia de inaugurar nuestro primer asentamiento humano estable en ese continente, la Villa de las Estrellas, además de la base Teniente Rodolfo Marsh, que ha permitido una valiosísima labor de comunicación y acercamiento que ha cumplido la Fuerza Aérea de Chile. Ambas sirvieron para demostrar la voluntad y la capacidad de nuestro país para impulsar una presencia mucho más efectiva.

Por otra parte, estas visitas presidenciales son el complemento de una acción permanente en la cual ha estado empeñada nuestra nación desde hace muchos decenios, en una primera y heroica etapa a través de la Armada Nacional, que se ha traducido en el establecimiento de bases permanentes y en el desarrollo de una continua y esforzada penetración en esas alejadas regiones.

Se trata de una labor difícil que obliga a realizar importantes esfuerzos, tanto por el medio en que debe desarrollarse como por la necesidad de destinar ingentes recursos presupuestarios que muchas veces van más allá de lo que es posible disponer a la luz de otras necesidades que pueden resultar en el momento prioritarias.

Es obvio, en todo caso, que debemos tener muy clara la meta de consolidar, extender e intensificar la presencia nacional en toda la Antártica chilena, debiendo procurar aprovechar las ventajas comparativas de la proximidad

para compensar las desventajas que se derivan de la no disposición de todos los recursos necesarios. En tal sentido, sería preciso evaluar también el rol importantísimo que eventualmente podría corresponder a Punta Arenas en el futuro de las vinculaciones de muchas naciones con la Antártica.

Tengo la convicción de que todas nuestras autoridades nacionales comparten el anhelo de seguir avanzando en la búsqueda de caminos que nos permitan fortalecer nuestros intereses antárticos, utilizando para ello todos los caminos que estén a nuestro alcance. Precisamente ahora el Supremo Gobierno se encuentra empeñado en estudiar ajustes presupuestarios que faciliten esta labor.

En lo internacional, talvez el hito histórico y jurídico más importante lo constituyó la firma del Tratado Antártico de 1959.

Es de sobra conocida la importancia del Tratado de Washington, suscrito el 1º de diciembre de 1959 por los representantes de Chile, junto a los de Argentina, Australia, Bélgica, Francia, Japón, Nueva Zelandia, Noruega, Unión Soviética, Sudáfrica, el Reino Unido y los Estados Unidos de América.

Este Tratado, que entró en vigor en 1961, puede estimarse como uno de los más significativos de la historia contemporánea de las relaciones internacionales.

Con su puesta en vigor se logró reservar todo un continente para la investigación científica y la protección ecológica, creando a la vez la primera zona desmilitarizada y desnuclearizada en el mundo.

Las partes contratantes reconocían que es el interés de toda la humanidad que la Antártica continúe utilizándose siempre, y exclusivamente, para fines pacíficos y que no llegue a ser escenario de discordia internacional.

Al mismo tiempo se reconocía la importancia de las contribuciones que podían aportarse al conocimiento científico, como resultado de la cooperación internacional en la investigación científica en la Antártica.

Simultáneamente, se lograba superar la situación suscitada por las divergencias que existían entre los países que tenían reclamaciones de soberanía en el Continente Antártico, protegiendo los derechos de los reclamantes, así como la posición de los no reclamantes, y estableciendo que no se admitirán nuevas reclamaciones durante la vida del tratado.

Parece evidente que el artículo 4º del Tratado Antártico constituye una notable pieza jurídica, por el equilibrio que establece entre las posiciones de unos y otros.

Este mérito es doblemente digno de ser destacado si se tiene en consideración que en la negociación se obtuvo el acuerdo y la cooperación de países representativos de sistemas económicos muy opuestos, de distintos grados de desarrollo, de posiciones políticas difícilmente conciliables y, por último, de sistemas jurídicos disímiles.

Por otra parte, la conclusión del Tratado Antártico, además de superar dificultades suscitadas en el área por la guerra fría, permitió el nacimiento de lo que se ha conocido como el sistema antártico, que ha posibilitado hasta ahora una forma de administración eficiente y armónica de la Antártica.

Sin embargo, parece evidente que la situación se ha tornado más compleja

al plantearse el tema del aprovechamiento de los recursos antárticos, en condiciones y circunstancias no contempladas globalmente al concluirse el Tratado de Washington en 1959.

Diversas situaciones planteadas a nivel mundial han intensificado la atención de la comunidad internacional, en relación con los recursos renovables y no renovables que puedan encontrarse en la Antártica.

En forma paralela se trabajó en la década de los 70 en el análisis de regímenes relativos al aprovechamiento de los recursos vivos y de los recursos minerales que existen en la Antártica.

Cronológicamente, los países que tienen el status de partes consultivas del Tratado Antártico, abordaron primero el tema de los recursos vivos. En importante medida cooperó a ello la creación de un nuevo orden jurídico para los océanos y, particularmente, la cada vez más amplia aceptación de la zona económica exclusiva de 200 millas. Ello condujo al desplazamiento de los centros de atracción de grandes flotas pesqueras hacia nuevas zonas de nuestro planeta. Dentro de tal perspectiva, pareciera que las aguas antárticas —y sobre todo las concentraciones del pequeño crustáceo llamado “krill”— muestran un creciente atractivo. En los trabajos que se desarrollaron en torno a este tema se puso énfasis en la necesidad de evitar que cualquier esquema que se aprobara pudiese afectar el medio ambiente o la integridad del ecosistema de los mares que rodean a la Antártica.

Al mismo tiempo se puso énfasis en que era importante que la inspiración básica de la futura convención fuera la “Conservación” y no la mera explotación de los recursos vivos marinos antárticos, en concordancia con lo previsto en el artículo 9º del Tratado Antártico.

Además, se analizaron las estipulaciones que serían necesarias para preservar el equilibrio previsto en el artículo 4º del Tratado Antártico.

Las negociaciones culminaron con éxito y permitieron la suscripción, en mayo de 1980, en la ciudad de Canberra, de una Convención sobre Recursos Vivos Marinos Antárticos, que vino a satisfacer las distintas posiciones de los países que participaron en la negociación.

Cumplido lo anterior, la atención de las partes consultivas se volvió hacia el tema de los recursos minerales.

En relación con esta materia hay que destacar que ya a comienzos de la década del 70 se fueron exteriorizando, por parte de diversos países, opiniones en el sentido de que sería urgente iniciar los estudios que condujeran a un régimen sobre exploración y explotación de los recursos minerales antárticos.

Estas opiniones comenzaron a manifestarse en las reuniones consultivas de Tokio y Wellington, de 1970 y 1972, respectivamente.

Los avances fueron lentos, lográndose dar los pasos más trascendentales en Londres, en 1977, y en Buenos Aires, en 1981.

En una primera etapa podría decirse que el interés en estos recursos fue acrecentándose por el hecho de que las sucesivas crisis del petróleo llevaron a numerosos países a volver sus ojos hacia la Antártica, en búsqueda de fuentes alternativas de hidrocarburos.

El hecho de haber sido superadas estas crisis y la conciencia del elevado

costo que podría tener el petróleo antártico, no han hecho perder la dinámica de este proceso que, por otra parte, se ha visto acicateado por otras consideraciones de carácter doméstico e internacional.

En 1981 se consagraron las bases dentro de las cuales debía enmarcarse esta negociación y se le dio el marco jurídico al futuro régimen. En cierto modo se adoptaron en esa ocasión algunas salvaguardias encaminadas a asegurar que un régimen como el que se busca no afecte la dedicación exclusiva de la Antártica para fines pacíficos.

Al mismo tiempo se subrayó la necesidad de mantener el Tratado Antártico en su totalidad, en la convicción de que la pronta conclusión de un régimen sobre recursos minerales antárticos, lejos de debilitar el sistema, podría fortalecer aún más la estructura del Tratado Antártico.

Al mismo tiempo, se puso énfasis, en la intransable necesidad de que cualquier acuerdo que pueda alcanzarse debe ser aceptable y no causar perjuicios a aquellos estados que han hecho valer precedentemente derechos de soberanía territorial o reclamaciones territoriales a la Antártica.

Fue así como se comenzó a trabajar en una reunión consultiva especial, de la cual ya se han cumplido ocho largos y complejos períodos de sesiones, en que las partes han seguido desempeñando un papel activo, responsable y dinámico en la búsqueda de este régimen. Las negociaciones distan de ser fáciles; la complejidad de los intereses en juego obliga a las cancillerías a desarrollar una labor extraordinariamente intensa y compleja.

Cada paso debe ser evaluado en forma cuidadosa por las distintas partes, en la búsqueda de un equilibrio que permita el logro de reales avances.

En cada etapa es preciso ir conciliando los intereses tan distintos de los países que participan en la negociación.

Hay que conciliar los puntos de vista de los países que tienen derechos territoriales con los de países que no aceptan o reconocen las reclamaciones; las diferencias entre países que tienen economías de mercado y países que tienen economía centralmente planificadas; las discrepancias entre distintos sistemas jurídicos y políticos y, por último, los conflictos de intereses entre las naciones desarrolladas y los países en vías de desarrollo.

Nos encontramos en estos momentos en una de las etapas culminantes de esta negociación y el Ministerio a mi cargo, junto a otras autoridades nacionales, estudia muy atentamente los pasos que será necesario dar en las próximas etapas de tan compleja gestión.

Deseamos asegurarnos que nada afecte el esquema del Tratado Antártico, que ha dado lugar a uno de los mayores éxitos históricos en materia de cooperación internacional.

Hay que considerar también que los países miembros del Tratado Antártico representan a una inmensa mayoría del género humano: a las principales potencias y a los países de todas las latitudes, sistemas políticos y grados de desarrollo, así como a los de mayor población.

En el momento internacional que vivimos parece difícil cuestionar el servicio prestado a la Humanidad por el Tratado Antártico. Sin embargo, últimamente han surgido movimientos de opinión internacionales que se han

manifestado en Naciones Unidas y que han amenazado oscurecer el horizonte del esquema de cooperación y armonía creado por el sistema antártico.

Este movimiento, que se ha manifestado bajo el liderazgo de algunas naciones en desarrollo, exige una madura acción diplomática para ser adecuadamente contrarrestado. Es importante que se mantenga la férrea unidad de las partes consultivas, la que felizmente ha existido hasta ahora, y que se completen o expresen adecuaciones que permitan adaptarse a las complejas y cambiantes realidades internacionales. Entre estos pasos pareciera importante considerar la pronta conclusión de un régimen sobre recursos minerales, en la convicción de que podría constituir el paso más trascendente en lo que a la Antártica se refiere, desde la firma del Tratado Antártico.

Esta compleja problemática es la que debemos analizar en este seminario que en el día de hoy inauguramos con el realce que le da la presencia de las más altas autoridades nacionales.

A S.E. el Presidente de la República nuestro más sincero agradecimiento por haber aceptado la invitación que le formuláramos para presidir y solemnizar este acto inaugural.

Ya lo dijimos, junto a sus dos visitas al continente antártico, la preocupación de S.E. por este trascendental tema que hoy nos reúne en torno a este seminario, ha sido un elemento destacado de su mandato.

Con visionaria mirada ha dispuesto numerosas medidas, en los más variados ámbitos, destinados a reafirmar nuestra presencia en la Antártica y a hacer más fructífera y comfortable la vida de nuestros compatriotas que hacen patria allá cerca del fin del mundo.

Señores:

Una palabra final para llamarles la atención sobre un aspecto de gran importancia.

Bien sabemos que la explotación minera y de hidrocarburos puede tardar aún muchos años en materializarse en todas sus posibilidades. Desgraciadamente, no existe aún en Chile la tecnología apropiada para llevarla adelante con éxito.

No ocurre lo mismo, en cambio, con el trabajo de *exploración* encaminado a detectar aquellas riquezas ocultas en el continente antártico. Es aquél un imperativo perfectamente posible; una tarea ciertamente más cercana y —precisamente por cercana y posible— lo es también urgente.

El desarrollo tecnológico de la humanidad alcanza hoy día velocidades que aumentan en progresión geométrica. De tal modo, repentinamente, podemos encontrarnos un día cercano enfrentados a situaciones y problemas que —a un ritmo más pausado— no se habrían presentado antes del próximo siglo.

Así, por ejemplo, el viaje del hombre a la luna —hace 40 años— no era más que una hermosa y poética quimera, magistralmente retratada por la fantasía visionaria de Julio Verne.

La energía nuclear, por otra parte que, a comienzos de la década de los 40 no era más que un complejo problema de teorías y laboratorios, se ha transfor-

mado hoy en una dramática realidad ambivalente que nos amenaza y, al mismo tiempo, nos impulsa hacia nuevos y más amplios horizontes de progreso y desarrollo.

No podemos, por ello, dejarnos avasallar por la dinámica interna de los acontecimientos del diario acontecer. Debemos avanzar activamente al encuentro de las variadas y ricas posibilidades que se nos ofrecen, específicamente, en la Antártica, territorio donde aún queda mucho por descubrir y aprovechar para beneficio de la Humanidad y, particularmente de nuestra patria.

Por ello, pretendemos recoger conclusiones particularmente valiosas, al intercambiar puntos de vista sobre los temas de mayor actualidad e interés antártico con representantes de todas las reparticiones que tienen responsabilidades en este quehacer, así como con personeros de las universidades; centros de investigación científica; académicos, etc., que de una u otra manera pueden aportar experiencias y conocimientos útiles para el enfoque de tan delicadas materias.

Me complazco pues en declarar inaugurado este Primer Seminario Nacional sobre la Antártica, formulando votos porque tenga el mejor de los éxitos. El objetivo que se persigue no puede ser más noble y es por ello que todos los esfuerzos que juntos hagamos para lograr que este evento sea efectivamente exitoso, serán reconocidos profundamente por el Supremo Gobierno y por la patria entera.

Muchas Gracias

# Presencia de Chile en la Antártica

Carlos de Toro Alvarez

## I. ANTECEDENTES

Si queremos hablar de la presencia de Chile en la Antártica, necesariamente debemos dejar establecido que nuestros inmanentes derechos de soberanía, se fundamentan en claros y precisos antecedentes de carácter históricos, jurídicos, políticos y de proximidad y continuidad geográfica.

En efecto y sólo para destacar uno de estos fundamentos, a fin de poder entrar de pleno en la materia misma, tenemos que:

De la observación de un mapa del hemisferio Sur, es fácil apreciar y distinguir la continuidad geofísica de nuestra Patagonia y Tierra del Fuego en el Continente Antártico.

A ello es necesario agregar que, la continuidad geológica entre la Península Antártica y Sud América, se da a través del “Arco de Scotia” o “Arco Antillano”, que no es otra cosa que un cordón montañoso y en gran parte submarino, que constituye la más clara evidencia de la continuidad de la Cordillera de los Andes con la Cordillera formada por las montañas trasantárticas de dicho continente.

La similitud de la vida vegetal y animal existentes, en las correspondientes regiones de ambos extremos continentales, constituyen una corroboración más a lo ya expresado.

Aprovechando la proyección, quiero adelantarme a destacar un aspecto que se desarrollará dentro de la secuencia del temario; esto es, la “excelente posición geográfica de Punta Arenas y de todo su complejo, en su vinculación geográfica y la proyección de su presencia hacia el territorio antártico”. Finalmente, no escapará al elevado criterio del auditorio la enorme importancia geoestratégica del área, por cuanto si bien el Sistema Antártico y su Tratado es un excelente instrumento jurídico para preservar la paz y seguridad interior en el Continente Antártico; tampoco podemos descartar, deseando que ello jamás ocurra, su uso geoestratégico en el caso de un conflicto mundial, pudiendo particularmente destacar que ante esta eventualidad, se traduciría (tal como se aprecia en la transparencia) en el caso de cierre de los Canales de Panamá y Suez, un nuevo esquema del tráfico marítimo de Occidente, en el cual gran parte de éste necesariamente fluiría a través del Estrecho de Magallanes y el Paso Drake, en otras palabras, entre el extremo de Sud América y las Islas Shetland del Sur, a escasa distancia territorial de la Antártica. Convirtiendo ante esta eventual hipótesis a las aguas australes del Paso Drake en un área de confluencia estratégica de la mayor gravitación; cuyos efectos e incidencias son fácil de imaginar por los asistentes, pero que no es la materia central de este tema.

Debido al creciente interés de otros países por instalarse en la Antártica y a la evolución que seguía la Segunda Guerra Mundial en pleno desarrollo; el 6 de noviembre de 1940, se dictó el D.S. N° 1747, que fijó definitivamente los límites de nuestro territorio antártico (transparencia 3); constituyéndose dicho Decreto en uno de los hitos más trascendentes en la historia de nuestra presencia polar, consolidando, de esta forma, nuestros derechos soberanos en esas regiones.

El texto de dicho Decreto puede leerse en la transparencia (4).

Otro antecedente necesario de destacar es el relacionado con el “Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR).

En el año 1947, los países americanos reunidos en la Conferencia de Río de Janeiro, suscribieron el 02 de noviembre el “Tratado Internacional de Asistencia Recíproca” (TIAR), que creó una Zona de Seguridad alrededor del Continente, de polo a polo, de 300 millas de ancho, que comprendía la Antártica Sud Americana (Transparencia N° 7).

En dicha oportunidad Chile formuló una reserva, en el sentido de que dentro de las aguas adyacentes al Continente Sud Americano, en la extensión de costas correspondientes a la República de Chile, en la zona llamada de seguridad, no reconoce la existencia de colonias o posesiones de países europeos y agregó que especialmente reserva y mantiene intactos los legítimos títulos y derechos de Chile, en las tierras incluidas dentro del Sector Antártico chileno, sobre el cual la República es soberana.

De este modo, encontrándose el Tratado de Río de Janeiro vigente y sin haber recibido modificaciones por parte de los países miembros que lo ratificaron casi en su totalidad, introdujo precedentes valiosos que debemos tener muy presente:

- Permite desarrollar la teoría de una Antártica Americana.
- Da protección a los derechos de Chile y Argentina, al brindar apoyo de los EE.UU. y de todos los países americanos ante cualquier acción militar por parte de una tercera potencia, en contra de estos países, por dicho Sector. O a lo menos, subjetivamente neutralizaría el apoyo de EE.UU. ante una eventual acción del Reino Unido.
- Lo anterior, es un reconocimiento de que existe una soberanía de estos países en el sector considerado.
- Finalmente y si bien es previo a la firma del Tratado Antártico (no ha habido reacción de éste por la vigencia del TIAR), no descarta la posibilidad de desarrollo de un conflicto, que incluye como escenario a la Antártica.

Complementariamente al respecto, es preciso señalar que dentro de las hipótesis básicas que contempla la Junta Interamericana de Defensa para dichos efectos de seguridad, considera —entre otros planes— que el Continente Americano sería atacado por el bloque soviético de naciones, situación que incluye a la Antártica como escenario.

Finalmente como elementos integrantes de este primer título “Antecedentes”; Chile, junto a otros 11 países firmaron el 1° de diciembre de 1959 en Washington, el *Tratado Antártico*, el cual entró en vigencia en 1961.

El Tratado Antártico es un instrumento jurídico, que constituye una pieza

única en las relaciones internacionales, por cuanto se basa en la mantención del equilibrio político entre las posiciones contrapuestas, derechos e intereses de todos los Estados, que, por una u otra razón han centrado su interés en el Continente Antártico, mediante la fórmula del artículo IV que consagra la congelación de lo litigioso.

Este Tratado, debido a que sus decisiones se adoptan por consenso, nos ha convertido en Potencia Antártica en la mesa de las Negociaciones. Sin embargo, es necesario recordar que a contar de 1991, cualquier Miembro Consultivo podrá solicitar su revisión o modificación, materia que se resolverá por simple mayoría de votos.

La experiencia de más de veinte años de aplicación del tratado a la fecha, ha demostrado que su artículo IV no ha disipado en nada el fervor patriótico nacional, sin el menor atisbo de dudas que su soberanía pudiere verse amenazada. Constituye entonces una PARADOJA que, nuestros innegables derechos soberanos antárticos, fundamentados en sólidos antecedentes de carácter, histórico, político, jurídico, de proximidad y continuidad geográfica, *no son reconocidos internacionalmente por ningún país del mundo, con la excepción de Argentina*; siendo en consecuencia el Tratado Antártico, el único instrumento de gravitación jurídico —internacional que *otorga a Chile, el status de país reclamante de soberanía*.

El que habla, exprofesamente ha incorporado esta consideración, como antecedente final, que tal vez implícitamente conlleva una conclusión, por cuanto ante una eventual y posible desestabilización o quiebre del Tratado, ya sea gestionado desde afuera o desde el mismo interior del Sistema Antártico; nos está obligando a cualquier costo económico, el estar debida y permanentemente preparados para afianzar el resguardo de nuestros seculares derechos soberanos antárticos. De este modo, si llega el momento de la decisión, la existencia de una real y efectiva presencia nacional en nuestro territorio antártico, estará llamada a jugar un papel preponderante. Es por ello, que, desde un enfoque analítico constructivo, los invito a seguir en apretada síntesis, lo que ha sido la Presencia de Chile en la Antártica en el pasado y presente, para que concluyamos con una identidad de pensamiento, a proyectar la cuantificación de esta presencia nacional en el futuro mediato.

## II. LA CAZA DE FOCAS, LOBOS Y BALLENAS

### A. Focheros y loberos

Con posterioridad a su descubrimiento, la Antártica permaneció ignorada durante 200 años, hasta que a principios del siglo XIX, los buques loberos que desarrollaban sus actividades a lo largo de nuestro litoral, trasladaron su campo de acción a las Islas Shetland y Tierra de O'Higgins.

En la temporada de verano de 1819 a 1820, se registran las primeras expediciones de cazadores de focas ingleses y norteamericanos a la Antártica Chilena.

El éxito alcanzado estimuló esta clase de empresas, aumentando progresivamente el número de buques; es así como en 1822 su número aumenta a más de 90, los que pronto extienden sus actividades hacia el sur, a todas las islas y costas de la Tierra de O'Higgins.

Durante este período, naves de matrícula del puerto de Valparaíso, participan en actividades foqueras en el litoral de las Islas Shetland.

La persecución despiadada a que se sometió al lobo de piel fina o lobo de dos pelos, hizo que pronto se extinguiera esta especie, y los últimos buques loberos se retiran de nuestro territorio antártico en 1830.

Entre los años 1872 y 1888, se despertó nuevamente el interés de los cazadores de focas por la Antártica. Ya en esa época, Punta Arenas había alcanzado gran desarrollo comercial y era el punto de partida obligado de las expediciones de los cazadores, tanto nacionales como extranjeros, a nuestro territorio antártico. Posteriormente, sólo los loberos chilenos continuaron visitando todos los años la Antártica, pero ya la industria de la caza de foca no volvió a gozar del auge de los años 1820 a 1830.

Entre las principales actividades foqueras chilenas de esta época, podemos destacar que a contar de 1901, el diario "El Magallanes" de Punta Arenas, aboga periódicamente por la participación de Chile en la exploración antártica y en la protección de la riqueza pelágica y pelífera de las aguas australes.

Durante el invierno y la primavera de 1901, la casa mercantil y naviera de Punta Arenas, Braun & Blanchard, envió algunas de sus goletas a la caza de focas en el litoral de las Islas Shetland y Georgias del Sur, naves que fueron las primeras en pasear el pabellón nacional por los mares antárticos.

Por D.S. N° 3310 de fecha 31 de diciembre de 1902, el Ministro de Industrias, otorgó la concesión de pesca a Pedro Pablo Benavides, para ejercerla desde el islote Idelfonso *indefinidamente hacia el sur*. Posteriormente, otro D.S. autorizó en 1904, el traspaso de la concesión Benavides a los comerciantes de Punta Arenas, Mateo Pasinovic y Jules Koenigswerther.

## **B. Expediciones balleneras chilenas**

En los primeros años de este siglo, hizo crisis la industria ballenera localizada en el Océano Artico, debido a la gran disminución de la especie provocada por una caza despiadada y sin control. En busca de nuevos campos, las flotas balleneras de los países del norte de Europa, se trasladaron a los mares que rodean el Continente Antártico.

A partir de esta época, la industria ballenera antártica cobró gran impulso, y se establecieron numerosas bases en tierra, donde se beneficiaban los cetáceos, y el aceite era envasado en barricas de madera para su transporte a los mercados. Se encuentran restos de esta actividad en Bahía Almirantazgo, Puerto Foster y Puerto Svend Foyn. Más adelante se emplearon buques-fábricas para beneficiar las ballenas y buques-tanques para transportar el producto.

Por Decreto N° 260 de fecha 27 de febrero de 1906, el Gobierno de Chile otorgó concesión a los ciudadanos Enrique Fabry y Domingo Toro, para

explorar y ocupar tierras antárticas, *esta concesión tiene el mérito de ser la primera en su género en el mundo, que recae sobre la región polar austral.*

Se constituyó entonces la Sociedad Ballenera Magallanes, con sede en la ciudad de Punta Arenas, la cual envió a la Antártica su flota ballenera en el verano de 1906-1907; ocupando Caleta Balleneros en Isla Decepción, donde instaló una carbonera para el abastecimiento de su flota y de otras naves extranjeras cazadoras.

Esta flota, compuesta del buque-fábrica "Bories" de 3.000 toneladas, los cazadores "Valenzuela" y "Uribe", de 100 tons., y el pontón "Cornelia Jacoba" de 1.200 tons.; regresó a Isla Decepción todos los años durante la temporada antártica, hasta 1914. En el año 1910, se incrementó con dos cazadores más, el "Señoret" y el "Goñi".

El explorador francés Charcot que en su buque el "Pourquois Pas" tocó en isla Decepción a fines de 1908, relata en su obra "le Pourquoi Pas dans l'Antarctique" que la Sociedad Ballenera de Magallanes era la mejor organización de todas las que desarrollaban sus actividades en la Antártica.

Simultáneamente durante este período, la Sociedad Ballenera "Corral", inicia campaña de caza en aguas antárticas, actividad que mantuvo hasta 1913, fecha en que su buque factoría "Iloga" sufrió un accidente. Esta fue la segunda compañía chilena que operó en aguas polares.

La primera Guerra Mundial puso fin a las actividades de los cazadores de ballena en la Antártica. Al término de ella, la industria cobró nuevamente gran impulso, pero en condiciones de trabajo diferentes y en gran escala, ya que se formaron verdaderas flotas balleneras de gran movilidad, compuestas de un buque —fábrica de gran tonelaje, acompañado por numerosos cazadores.

Durante esta época, es necesario destacar que el vapor "Alejandro" de la insignia de Braun & Blanchard, fue contratado por la Compañía de Salvatajes de Punta Arenas, y efectuó el salvamento del buque-fábrica noruego "Solfreit", varado en Isla Decepción.

En Caleta Balleneros, Isla Decepción, los noruegos instalaron en tierra una planta muy bien equipada para beneficiar ballenas, la que se mantuvo en actividad hasta la década del 30. Fue destruida en 1941, por orden del Almirantazgo inglés, que además ocupó en prevención las Islas Shetland y la Península Antártica, con el propósito de evitar su empleo militar por parte del Tercer Reich Alemán; ya que podría servirle de posición de apoyo para controlar el "Paso Drake", mediante la operación de submarinos en el ataque al tráfico mercantil. Ello, en forma similar a las operaciones que realizaban cruceros auxiliares alemanes en el ataque al tráfico mercante aliado del Océano Indico; para lo cual utilizaron las aguas subantárticas como refugio de ocultamiento y la isla de Kergutlen como base, hundiendo 193.000 toneladas de buques aliados y a la nave insignia de la Armada australiana, el crucero "Sydney", amagando con ello todas las rutas marítimas que transitaban por el Indico.

Actualmente, la ballena ha desaparecido prácticamente de las aguas del sector antártico chileno y hoy en día se observan muy pocos ejemplares, salvo las orcas, que son muy abundantes.

### III. EXPEDICIONES MARITIMAS

Es menester señalar que, normalmente nuestros gobernantes han mantenido una identidad de pensamiento acerca del ejercicio y presencia soberana en nuestro territorio antártico, empezándose a crear una conciencia de que conformábamos un epicentro geopolítico. Es así como a principio de este siglo, el gobierno intentó organizar una *expedición polar antártica*, proyecto que lamentablemente no llegó a concretarse, debido al terremoto de Valparaíso en 1906, lo que obligó a una redestinación de los fondos existentes.

Finalmente, durante el Gobierno del Presidente Don Gabriel González Videla, se dispuso la organización de la que fue la "Primera Expedición Antártica de Chile", con la participación de diversos Ministerios, FF.AA., Organismos Públicos, las universidades y el unánime apoyo de la opinión pública nacional.

Se realizó así, en el verano de 1946/1947, *la primera comisión a la Antártica Chilena, y se procedió a la construcción e inauguración de la primera base antártica nacional "Soberanía" (hoy "Arturo Prat"), la que quedó a cargo de la Armada de Chile.*

Esta primera expedición antártica estuvo al mando del Comodoro Don Federico Guesalaga, y la integraron la fragata "Iquique" y el transporte "Angamos".

Al ser inaugurada la Base "Soberanía", no se estaba tomando posesión del sector, sino que se puso en marcha una política oficial y soberana mucho más atractiva, en el terreno mismo, a través de una estación meteorológica, una agencia postal y una radio estación.

Entre las actividades realizadas por esta primera expedición, además de la instalación de la primera base chilena, está el reconocimiento de las Islas Shetland y Costa Occidental de Tierra de O'Higgins hasta Bahía Margarita, el primer vuelo chileno en la Antártica en un hidroavión Vough Sikorsky al mando del Cdte. de la Fuerza Aérea Enrique Byers la realización de diversos trabajos hidrográficos, instalación de un faro en Punta Prat en el extremo SW de la isla Roberts, levantamiento del plano de Bahía Chile y diversos trabajos de rectificación de las costas existentes.

De este modo, el Instituto Hidrográfico de la Armada de Chile y científicos de las diversas Universidades chilenas, dan comienzo a las observaciones científicas regulares en el Territorio Antártico Chileno.

A contar de esta fecha memorable, en forma ininterrumpida hasta el día de hoy, la Armada Nacional ha realizado anualmente una expedición antártica; desarrollándose en cada una de ellas múltiples actividades, tales como: Relevos y mantenimiento de la Base, labores de señalización marítima, levantamientos hidrográficos y desarrollo de la cartografía náutica, reconocimiento para instalación de nuevas bases hacia la profundidad del Continente, y en general reconocimiento y exploración del territorio antártico, desarrollo de infraestructura y actividades de apoyo logístico y de colaboración a las otras instituciones, y en particular a la investigación científica.

También, no han estado ausente diversas labores de salvamento, pero eso es materia de otro capítulo.

Es necesario destacar que, la limitante más seria a que se ven enfrentadas actualmente las expediciones marítimas, para poder efectuar una eficaz exploración y penetración hacia el interior de nuestro territorio antártico, es la falta de un buque técnicamente apropiado para operar en el hielo.

En efecto, sin perjuicio de que el buque "Piloto Pardo" está llegando al límite de su vida útil, las estadísticas indican que debido a sus características de construcción, como buque sólo adaptado para operar en el territorio antártico; es decir con un casco reforzado, pero en ningún caso similar a un rompehielos; aproximadamente sólo en una de cada tres expediciones, puede alcanzar hasta la latitud de Isla Adelaida, debido a las condiciones glaciológicas imperantes.

#### IV. EXPLORACIONES TERRESTRES

A contar del 18 de febrero de 1948, fecha de inauguración de la Base Antártica "General Bernardo O'Higgins", ubicada en la Tierra de O'Higgins, y que como tal, es la única de las Bases con actividad permanente, que está situada en el continente antártico propiamente tal; quedó a cargo del Ejército de Chile.

La misión fundamental de su dotación, además del ejercicio de la soberanía; es realizar desde este punto de apoyo, exploraciones terrestres hacia el interior del Continente, a fin de obtener la experiencia y un conocimiento acabado de los diferentes sectores y de las condiciones del medio ambiente que faciliten o dificulten la supervivencia humana; con el propósito final de ubicar un lugar adecuado, más hacia el Polo, para la instalación y construcción de una nueva base nacional.

Se encuentra programado en el Plan de Acción Antártico de las FF.AA. para el corto y mediano plazo, y que en su oportunidad fue aprobado por el Consejo de Política Antártica, la construcción de dos bases hacia la profundidad del Continente.

La realización de una expedición de reconocimiento hacia los Montes Ellsworth, con el apoyo de la Fuerza Aérea. Lamentablemente, en los dos últimos años no se ha podido llevar a cabo, al no disponerse de los recursos presupuestarios correspondientes.

Sin perjuicio de esta misión fundamental, la dotación de esta Base contribuye al desarrollo de las siguientes actividades científicas: sismología glaciológica, cartografía, estudio de la fauna antártica, meteorología y labores de apoyo al grupo científico de INACH, en el mantenimiento de una plataforma recolectora de datos Meteorológicos, que funciona en base de sensores remotos que recogen la información y la transmiten al satélite LANDSAT, el que a su vez la envía a la NASA, en Peldehue, para su utilización mundial.

#### V. PARTICIPACION EN AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL (A.G.I.)

En 1955 se iniciaron las reuniones preparatorias del Año Geofísico Internacional, que contó con el auspicio del Consejo Internacional de Uniones Científicas

y que tenía como objetivo primordial, el desarrollar un amplio programa de exploraciones e investigaciones científicas, para conocer el real potencial del continente austral. En estas reuniones participaron 12 países, entre ellos Chile, y tuvieron el gran mérito de reunir por vez primera a aquellos países que tenían pretensiones de soberanía con aquellos que sólo los impulsaba un interés por las exploraciones, dejando de manifiesto la posibilidad de una solución política del problema antártico, mediante la colaboración de la ciencia.

El A.G.I. se desarrolló, con la participación de estos 12 países, desde el 15 de julio de 1957 hasta el 31 de diciembre de 1958; lográndose excelentes resultados que contribuyeron sustancialmente al progreso de las ciencias físicas, y en particular de las relacionadas con la atmósfera.

Chile construyó especialmente para esta ocasión la base científica "Luis Risopatrón", inaugurada el 03 de marzo de 1957. Lamentablemente esta base fue destruida por un incendio en marzo de 1958.

No obstante este lamentable hecho, nuestro país desarrolló una intensa actividad científica, en especial en las siguientes ciencias:

—Biología Marina, Gravimetría, Geología, Glaceología, Geomagnetismo, Sismología, Meteorología, Oceanografía y Física de Alta Atmósfera, entre otras.

El pleno éxito obtenido durante el Año Geofísico Internacional, en el cual todas las naciones encuentran los medios para actuar mancomunadamente en el Continente, a pesar de sus desacuerdos en pretensiones territoriales; se vio coronado con la invitación que el Presidente Eisenhower formulara a los 12 países participantes, para concurrir a una Conferencia que tendría como finalidad, sentar las bases de un Tratado Antártico. Iniciativa ésta que arribó a feliz término el 1º de diciembre de 1959, con la firma del Tratado Antártico, el cual a lo largo del tiempo daría lugar al nacimiento del Sistema Antártico que conocemos en nuestros días.

Es justo entonces reconocer la enorme gravitación que tuvo el Año Geofísico Internacional para el devenir antártico, ya que:

- Permitió el inicio de una real y efectiva cooperación científica internacional, que ha ido progresando con el transcurso del tiempo.
- Creó en un momento difícil, las condiciones favorables para la reunión y firma de un Tratado Antártico que, en sus 25 años de existencia, ha demostrado ser un instrumento jurídico excepcional en las relaciones internacionales; por cuanto en él se establece y regula la mantención de todo un Continente dedicado a propósitos y fines exclusivamente pacíficos.

## VI. ACTIVIDAD AEREA

Diciembre de 1955, marca un hito histórico en esta actividad, ya que por primera vez se une la Antártica con otro continente en vuelo directo. La hazaña la realizó el teniente de la Fuerza Aérea Humberto Tenorio, quien piloteó un avión Catalina Skua, de Punta Arenas a Isla Decepción.

Posteriormente transcurrió mucho tiempo hasta que, la Fuerza Aérea,

teniendo en consideración la creciente gravitación del Continente Antártico dentro del desarrollo científico y económico internacional, y visualizando esta importancia dentro de su contexto institucional, planificó y dispuso dentro de la celebración de sus primeros cincuenta años de vida independiente, la materialización de importantes e intensas operaciones aéreas antárticas, llevadas a cabo en el período noviembre de 1979 - septiembre 1980. A partir de esa fecha, las operaciones aéreas antárticas han pasado a constituir actividades normales dentro de su vida institucional.

Es así, como a través de un esforzado trabajo digno de encomio, por haber sido desarrollado en un escenario difícil e inhóspito, se construyó una pista aérea en Isla Rey Jorge, que permanece operable durante todo el año. El mes de marzo de 1980, marcó el aterrizaje por primera vez de un avión Hércules nacional en la Península Fildes de la Isla Rey Jorge en las Shetland del Sur; permitiendo con ello unir a Punta Arenas con el Centro Meteorológico "Frei" en 2 h. 30 min., y aún más, a sólo 7 h. 30 min. de Santiago; en un avión de la autonomía y capacidad de carga y transporte del Hércules, lo que significó la incorporación de este importante territorio al desarrollo regional; convirtiendo a "Base Marsh" en pilar fundamental de este sistema, que constituye un punto clave de entrada a la Antártica.

Con la construcción de una pista de aterrizaje que hoy en día tiene una extensión de 1300 metros, Chile se ha situado a la vanguardia entre los países que utilizan la vía aérea como apoyo permanente a la investigación, exploración, ocupación y desarrollo del Continente Antártico. Ya que, tan sólo Estados Unidos, Inglaterra, Australia, la Unión Soviética y Argentina, poseen pistas de similares características.

Tanto el complejo de pista, el sistema de ayuda a la navegación aérea, el apoyo meteorológico, facilidades de alojamiento, etc.; hacen que esta Base se haya constituido en uno de los principales puntos logísticos de este sector del continente helado. En la práctica, varios países se están valiendo y recurriendo permanentemente del apoyo de este complejo, para el traslado de sus materiales, pasajeros y coordinación de tareas científicas.

Con posterioridad, helicópteros UH-1H fueron transportados a la Antártica, lo cual ha significado contribuir a través de su empleo: a incrementar y apoyar las operaciones, permitiendo mantener durante cualquier época del año, una comunicación aérea constante con las demás bases nacionales y extranjeras en el área; significando además un apoyo gravitante para las investigaciones científicas y a la custodia y mantenimiento de la soberanía antártica.

Hasta la fecha, se ha continuado realizando intensas actividades aéreas, que permiten trasladar, en cada una de ellas los recursos humanos y materiales necesarios para incrementar la construcción y desarrollo de las bases antárticas.

De acuerdo a la orientación que ha impartido el Supremo Gobierno en relación con la Antártica, la Fuerza Aérea ha realizado con pleno éxito a través de una adecuada planificación y una mejor ejecución; operaciones de reconocimiento y penetración hacia el interior del Continente, estableciendo progresivamente en el transcurso de los últimos años: un campamento y demarcar una

pista de aterrizaje sobre hielo a 1.250 Kms de "Marsh" y a una distancia de 360 Km aproximadamente al Sur del Círculo Polar Antártico. Aterrizajes en Chile Blanco - Siple (L = 75° 57' S.). Finalmente, a las 13,30 hrs. del día 30 de noviembre de 1984, dos aviones "Twin Otter" culminaron con éxito un aterrizaje en las proximidades del Polo Sur.

En la actualidad, la necesidad de contar a la brevedad con otra aeronave C-130, la no existencia de un nivel de repuestos adecuados y de cantidades insuficientes de combustibles, debido a la ausencia de un respaldo financiero correspondiente, se está constituyendo en una seria y preocupante limitante para la continuidad en el cumplimiento de este importante rol.

## VII. LABOR CIENTIFICA

Habida consideración a que esta importante actividad nacional, que tiene proyecciones e incidencias internacionales y en el Tratado Antártico, corresponde a un tema específico que será expuesto a continuación y con toda propiedad, por el Sr. Director del Instituto Antártico Chileno; obviamente no entraré a precisar sobre esta materia. En consecuencia, la única razón que motivó a este expositor a incluir su título en su temario, obedece al exclusivo propósito de evitar que, por una omisión gráfica de alguno de los elementos o factores integradores que conforman como un "todo" la "Presencia de Chile en La Antártica". Pudiere significar inconscientemente para alguno de los presentes, una virtual pérdida de la perspectiva acerca de la visión general de conjunto.

Sólo cabría agregar como un antecedente de interés, por su característica de "pionera". La realización de un Seminario efectuado en Marsh en marzo de 1982, siendo éste el primer encuentro de esta naturaleza que se efectúa en la Antártica.

El alto nivel de los participantes en el Seminario mencionado, permitió clarificar alternativas y modalidades de colaboración futura en torno al desarrollo de ese continente. Por otra parte, demostró a la comunidad científica internacional allí reunida, la capacidad que tiene nuestra nación para desarrollar en su territorio antártico este tipo de actividad académica. Los resultados de este encuentro fueron publicados en versión inglesa y española, lo cual evidentemente constituye uno de los principales aportes al conocimiento actual de la Antártica.

## VIII. PUNTA ARENAS COMO BASE DE APOYO LOGISTICO

Punta Arenas, que constituye el *verdadero* "Centro Geográfico de Chile", y a la vez la urbe poblacional más austral del mundo y capital de la Duodécima Segunda Región; tal como se puede apreciar en la transparencia, por su posición, ofrece ventajas comparativas de su región austral con la Antártica, en relación con otros países.

En efecto, el despertar antártico acaecido en el siglo pasado, en que principalmente flotas y naves pesqueras provenientes de países del Hemisferio Norte se desplazaron hacia las aguas antárticas; convirtió a Punta Arenas en el puerto de concurrencia obligada de casi todos estos navíos, para reaprovisionarse, efectuar reparaciones menores y de mantenimiento y dar descanso a sus tripulaciones. Ello, concitó en la práctica a que, junto al despegue antártico, se identificó e integró a Punta Arenas, como el principal puerto del cono sur americano y centro de apoyo logístico para todo tipo de actividades antárticas.

Es más aún, si revisamos con detenimiento las bitácoras y libros de registros de la autoridad marítima zonal, se puede constatar que, los navíos no sólo concurrían a Punta Arenas para satisfacer sus requerimientos y necesidades de abastecimiento logístico y de descanso; sino que cada vez que se presentó una emergencia y la correspondiente necesidad de salvamento de naves, en accidentes marítimos cuya solución escapaba a sus medios, se terminaba necesaria y finalmente recurriendo a la búsqueda del apoyo necesario en esta ciudad-puerto austral.

Sólo como corroboración de lo expuesto precedentemente y a modo de ejemplo puntual, se cita el caso de Shackleton, por ser tal vez el caso más conocido mundialmente. En efecto, después de tres fallidos intentos realizados desde otros Estados del Cono Sur de América; Shackleton se convenció finalmente de la necesidad de concurrir a Punta Arenas en la búsqueda de apoyo, conector de la capacidad de sus medios y del profesionalismo de sus marinos. Su intención, intentar lo que podría ser quizás la última opción para el rescate de sus 22 compañeros náufragos de la "Endurance", que se encontraban abandonados a su suerte, en Isla Elefantes. Sus expectativas, aunque tardías por la época del año que se vivía, no quedaron defraudadas. Ya que el Piloto Pardo al mando del "Yelcho", un buque viejo e inadecuado para operar en la Antártica en condiciones adversas, propias del invierno antártico; rescató con pleno éxito a los 22 náufragos de un navío que había demorado más de 2 años en su construcción, a fin de satisfacer en su diseño, las rigurosas exigencias del medio antártico; pero que pese a lo cual se hundió aprisionado por los hielos.

Esta meritoria acción mereció el reconocimiento de S.M. Británica.

Hoy en día, con los avances del desarrollo tecnológico, la existencia de una adecuada y capacitada infraestructura portuaria y aérea, la disponibilidad y existencia de industrias regionales y de los Astilleros y Maestranzas de la Armada que cuentan con un varadero para buques menores y la capacidad técnica para la reparación y mantención de naves, y finalmente su excelente infraestructura general; está llamada a través de un pequeño esfuerzo final; en convertir a la ciudad de Punta Arenas y su complejo, como capital de la Duodécima Región, en un centro y base de apoyo logístico de primer orden, como Base de Operaciones Antárticas que hoy se desarrollan a nivel mundial. Así lo han comprendido diferentes países, entre ellos, Estados Unidos e Inglaterra, y el destacado investigador científico Jacques Cустeau en su buque "Calipso"; quienes normalmente recalán con sus buques a ésta, para reaprovisionarse, y cuando ha sido necesario efectuar las reparaciones en ASMAR (M).

El intento de competir con Punta Arenas, en el importante rol de centro y base de apoyo logístico que juega en su proyección hacia la Antártica, por parte de sus pares del otro lado del Atlántico; se ve limitado para éstos, por la falta de una adecuada profundidad para el calado de las naves y limitada capacidad portuaria, como consecuencia de la ausencia de buenas bahías naturales, ya que sólo se cuenta con Puertos de Ría, con las subsiguientes limitaciones.

Una síntesis de lo expuesto precedentemente y con carácter de una recomendación, es que:

Considerando la incuestionable ventaja de la posición geográfica de Punta Arenas y la visualización de su proyección y vinculación con el quehacer antártico internacional en el Sector correspondiente; hace necesario planificar y desarrollar con una visión prospectiva, sus instalaciones portuarias y toda la infraestructura necesaria, para convertirla definitivamente en un polo de atracción, en su función de centro de apoyo logístico internacional. Ello, mediante la provisión de servicios eficientes de reparaciones y abastecimientos a costos competitivos, otorgando a su vez las facilidades aduaneras y portuarias necesarias, que le permitan una adecuada flexibilidad para el transporte y embarque de material destinado a la Antártica. A su vez, mantener y desarrollar los terminales aéreos para el traslado de personal y material de los investigadores, dentro de las normas del Sistema Cooperativo de Transporte Aéreo en la Antártica (C. ATSA) y proporcionar un servicio de rebusca y rescate antártico.

## IX. SALVAMENTOS EFECTUADOS

Complementariamente a las actividades chilenas de rescate y auxilio a extranjeros en situaciones de peligro en la Antártica, que ya han sido puntualmente descritas dentro del contexto de los temas ya expuestos precedentemente, y en que se destaca con especial relevancia, al salvamento de los compañeros de Shackleton por el Piloto Pardo; proeza que en su oportunidad concitó la admiración mundial. Han sido realmente varias las ocasiones en que unidades navales y aeronavales chilenas, les ha correspondido ir, felizmente en todas ellas con resultados exitosos, al salvamento de extranjeros o nacionales que se encontraban en peligro en el territorio antártico con motivo de algún accidente o a causa de fenómeno de la naturaleza.

Estas actividades han merecido en su oportunidad el más amplio reconocimiento del mundo entero, y muy particularmente, del país de los náufragos, por su hondo contenido humano y solidario; ya que la mayor de las veces se ha debido actuar en condiciones adversas, con riesgo de sus propias vidas, a fin de poder rescatar a seres humanos, que estaban en peligro de perder su vida en el helado continente antártico. Con ello se ha contribuido a resaltar nuestra efectiva presencia nacional en la Antártica.

En beneficio del tiempo se destacarán sólo dos hechos:

- El día 11 de Febrero de 1972, el buque turístico de bandera noruega "Lindblad Explorer", que se encontraba de visita en la provincia Antárti-

ca, varó en la Bahía Almirantazgo en Isla Rey Jorge; desde donde los buques chilenos “Piloto Pardo” y “Yelcho” que concurren, rescataron la totalidad de sus pasajeros, muchos de ellos de edad, y la tripulación; transportándola, sin novedad a un total de 144 personas a Punta Arenas, desde donde regresaron a su país natal.

- En el verano de 1967, se produjeron grandes erupciones volcánicas en la Isla Decepción, que destruyeron la Base e instalaciones existentes en dicho lugar.

La dotación chilena de la Base “Pedro Aguirre Cerda”, y científicos británicos en Isla Decepción, fueron rescatados por intermedio de dos helicópteros navales del AP. “Piloto Pardo”, en medio de una turbulenta lluvia volcánica que no permitía visibilidad alguna y que en cualquier momento arriesgaba a averiar y hacer caer a los helicópteros.

Posteriormente, los pilotos de los helicópteros fueron condecorados por la Armada Nacional con la medalla “AL VALOR”.

## X. VISITAS PRESIDENCIALES

Tres Presidentes de la República de Chile, acompañados por Ministros de Estado y altas autoridades de Gobierno, han efectuado visitas oficiales al Territorio Chileno.

En efecto; en el verano de 1948, el Presidente don Gabriel González Videla y Comitiva Presidencial, efectuó una visita de soberanía al Territorio Antártico Chileno, a bordo del Transporte “Pinto” de la Armada Nacional. El Presidente González Videla inauguró la Base O’Higgins y fue el Primer Presidente del mundo que pone pie en el Continente Antártico. La visita del Primer Mandatario, significó, puso la consagración al más alto nivel de la Política Antártica de Chile. Esto se repetirá después con los viajes de los otros dos Presidentes:

El Presidente don Eduardo Frei Montalva, durante la Campaña Antártica 1968/1969, realizó también una visita de soberanía a la Antártica Chilena.

Finalmente, en el mes de enero de 1977, el Presidente, General Augusto Pinochet Ugarte y su esposa, visitaron la provincia Antártica a bordo del transporte “Aguiles” de la Armada Nacional. Durante su estadía en este territorio, el Presidente tuvo oportunidad de desembarcar y visitar, personalmente, todas las Bases Nacionales, alcanzando en su navegación hasta las cercanías del Círculo Polar Antártico, debido a las condiciones meteorológicas imperantes.

Posteriormente en 1984, el Presidente Pinochet efectuó una segunda visita presidencial al Territorio Antártico, empleando en esta ocasión la vía aérea.

## XI. ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA ANTARTICA

Durante la Campaña de Operación Antártica 1983/1984, la Fuerza Aérea dio inicio a la primera avanzada de asentamientos humanos, con la llegada a Base

“Marsh”, de las primeras familias; fundándose en las proximidades de ésta, la Villa “Las Estrellas”.

Para la materialización de este Proyecto, se estableció un convenio FACH-CORFO, el cual ha permitido llevar a cabo la iniciación de la colonización en la Antártica, a través de la instalación y traslado de grupos de familias, a cinco casas pilotos que se encontraban instaladas. Contemplándose a futuro un total de 20 casas.

La Villa “Las Estrellas” cuenta actualmente con doce casas habitadas por sus respectivos grupos familiares, una Escuela y un Policlínico, en donde hasta la fecha, tres niños han llegado al mundo en nuestro territorio nacional.

Si bien, en todo el Continente Antártico existen aproximadamente 40 Asentamientos Antárticos; cabe destacar que sólo los siguientes poblados en todo el Continente, detentan una primacía, aun cuando lo hacen en condiciones diversas y en distinto grado:

El poblado ruso “Molodezhnaya”, en la costa oriental, para el acceso hacia o desde Africa, su continente más próximo a 3.600 Km. de distancia.

El de “Mc Murdo”, en la costa oeste, distante de Nueva Zelanda y Australia, 2.250 y 3.200 Kms., respectivamente.

El de “Marsh”, entre América del Sur y la Antártica, distante 840 Km.

La primacía de cada uno de estos centros está relativizada no sólo por su distancia intercontinental variable, sino también por su propio tamaño, por el área antártica que cubren y por el número y diversidad de centros poblados que dependen en algún grado de ellos.

En particular, el Asentamiento de “Marsh”, además de poseer las mejores condiciones de accesibilidad, sirve potencialmente a un área más o menos equivalente al 10% del continente; área que, sin embargo por presentar también las mejores condiciones de habitabilidad y una importante dotación de recursos naturales, contiene aproximadamente cerca del 50% del total de centros poblados antárticos.

Finalmente, esta Política Nacional de Asentamientos Humanos en la Antártica, nos asegura que cualquiera que sea la decisión que se adopte en el futuro sobre el Continente, será muy difícil que nos obliguen a abandonar las áreas donde estamos ubicados, adquiriendo —de paso— una soberanía “de facto”.

## XII. EL TURISMO ANTARTICO

El turismo, constituye en la actualidad, la única actividad comercial que se desarrolla en el Continente Antártico.

El complejo logístico existente en base Marsh y en particular la existencia de una moderna hostería, ha permitido la incorporación de la Antártica al turismo nacional. Es así como en los últimos años ha surgido un interés por parte de SERNATUR, de algunos organismos públicos y empresarios privados, para desarrollar y promocionar la actividad turística en el territorio antártico

nacional, contando para estos efectos con el apoyo de las instituciones de la Defensa Nacional.

En efecto:

En 1956, un avión comercial (Douglas DC 6B) de LAN CHILE, sobrevoló en vuelo programado especialmente y con pasaje completo (66 turistas), el territorio antártico nacional.

Por su parte en 1958, la motonave "Navarino" de EMPREMAR, realizó un crucero turístico (con 80 personas a bordo) al continente de los hielos. Este crucero se repitió nuevamente 10 años más tarde, cruzando en esta oportunidad el Círculo Polar Antártico.

En 1969, le correspondió al Transporte "Aguiles", de la Armada, efectuar un viaje turístico a esas australes latitudes. En esa oportunidad, el buque fue charteado por la Compañía Marítima de Punta Arenas, que coordinó la realización de este crucero, con la Compañía Noruega Limblad Trovel, a través del traslado de pasajeros por vía aérea a Punta Arenas.

Un segundo sobrevuelo antártico de LAN CHILE, se realizó el 10 de Febrero de 1974, en un avión Boeing 707. En 11 horas de vuelo cubrió 9.700 Kms. que separan a Sydney de Punta Arenas, dejando así abierta la posibilidad de establecer una ruta aerocomercial transpolar.

También en el ámbito privado se ha incursionado con acierto en esta actividad, destacando la gestión realizada por el empresario señor Guillermo Schiess, quien en dos oportunidades, en los períodos 1979/1980 y 1981/1982, charteó el buque especializado m/s "World Discoverer", efectuando en cada período tres cruceros a la Antártica, en coordinación con la Fuerza Aérea que hizo los relevos entre Punta Arenas y Marsh.

Es interesante y anecdótico destacar que en el verano de 1980, la Armada desplazó hasta la Antártica al Submarino "Thompson", constituyéndose esta unidad en el segundo navío de este tipo que recala en el continente blanco. El cometido de ese viaje fue satisfacer el apoyo y la cooperación solicitada por una empresa cinematográfica japonesa, para filmar en la Antártica la película "Virus", la cual posteriormente se proyectó con singular éxito en dicho país.

Tampoco han estado ajenos para realzar la presencia de Chile en su territorio antártico, los espectáculos artístico, y fue así como un grupo técnico del Canal Nacional y artistas, se trasladaron a esta parte del territorio, efectuando diversas film-grabaciones de la flora, fauna e investigaciones de los científicos, en un programa que comenzó en el extremo norte de Arica y finalizó en la Antártica; programa que fue difundido a todo el país.

Finalmente, es menester destacar que SERNATUR está realizando cruceros turísticos a la Antártica por la vía aérea, durante gran parte del año, entre los meses de marzo a noviembre. En carpeta, tiene un estudio de un Proyecto de Ley sobre el Turismo Antártico, cuya materialización sería de importancia para nuestros intereses nacionales. Su contexto en sí es complejo, ya que dentro de las materias, deberá definir bien la responsabilidad de los turistas y empresas en su relación con la protección del medio ambiente. Además, se requiere la asignación de recursos presupuestarios necesarios para el desarrollo de una eficiente y amplia infraestructura en todo el sector.

### XIII. SITUACION ADMINISTRATIVA - BASES Y REFUGIOS EXISTENTES

#### A. Marco administrativo nacional

El 17 de Junio de 1956, el Presidente don Carlos Ibáñez del Campo promulgó el *Estatuto Antártico*, en el cual se reitera (una Ley anterior) que recaerá sobre el Intendente de Magallanes, la responsabilidad de tomar conocimiento y resolver respecto a todos los aspectos administrativos referentes a la Antártica. En seguida, enumera y define las obligaciones y atribuciones de esta Autoridad, en materias relacionadas con la pesca y caza, concesiones de islas, navegación aérea, apresamiento de naves, etc.

De acuerdo al proceso de Regionalización del país, iniciado en 1974, con el objeto de lograr una integración nacional, la Antártica administrativamente pasó en 1978, a constituir una provincia de la Décima Segunda Región (tiene 4 provincias), teniendo por Capital a Puerto Williams.

La provincia Antártica comprende dos comunas: Antártica y Navarino.

#### B. Marco institucional

En la actualidad todo lo relacionado con los asuntos antárticos es de competencia del Ministerio de Relaciones Exteriores, conforme con su Ley Orgánica.

El D.F.L. N° 161 de 1978, del Ministerio de RR.EE. que materializó el citado estatuto, formó un *Consejo de Política Antártica* integrado por 11 miembros (4 Ministros y un ex Ministro de RR.EE.) y presidido por el señor Canciller, cuya función principal es determinar las bases políticas, científicas, económicas y jurídicas de la acción nacional del territorio antártico.

En marzo de 1982, mediante el D.F.L. N° 82 (RR.EE.) se promulgó el estatuto orgánico del Instituto Antártico de Chile (INACH), que asesora al Ministro de RR.EE. en el cumplimiento de las obligaciones asumidas por nuestro país en el Tratado Antártico de Washington; y que además a través del Viceministro de Relaciones Exteriores, es el Organismo encargado de planificar y coordinar las actividades científicas y tecnológicas que, tanto organismos públicos como privados, llevan a cabo en el Territorio Antártico Chileno.

En la transparencia (N° 11), se puede observar la estructura orgánica que integra a las diferentes instituciones y dependencias que, a través del Ministerio de RR.EE., o al interior de éste, se vinculan a los asuntos antárticos.

Existen no obstante, ciertos organismos que no estando enmarcados dentro del esquema formal en comento, realizan estudios o investigaciones de carácter científico y académico de problemas antárticos. Entre éstos, cabe destacar la Fundación de Chile, el Instituto de la Patagonia y el Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile.

Con respecto a este esquema, se formularán algunas recomendaciones en el próximo capítulo.

A continuación, en las próximas transparencias, N°s 8, 9 y 10, podemos observar *la relación de Bases y Refugios chilenos, existentes en el Territorio Antártico*.

Finalmente, y antes de pasar al último capítulo del temario: "Conclusiones

y Recomendaciones”, que necesariamente se desprenden del Tema expuesto: *Presencia de Chile en la Antártica*; el que habla, estima un deber hacer propicia esta oportunidad, para rendirle a través de este sencillo pero emotivo acto, UN HOMENAJE DE RECONOCIMIENTO EN REPRESENTACION DE DEFENSA NACIONAL Y PORQUE NO DECIRLO DE CHILE ENTERO, a todos aquellos chilenos que, en el cumplimiento de sus Tareas propias del cumplimiento del deber, vieron sesgadas sus vidas a través de trágicos accidentes ocurridos en nuestro territorio antártico.

Rindo entonces este Homenaje a todos los chilenos caídos en la Antártica en actos del servicio, a través de las siguientes personas:

#### *Ejército*

Ttes. Oscar Inostroza Contreras y Sergio Ponce Torrealba, desaparecidos al caer en una grieta en 1947, mientras efectuaban misiones de exploración terrestre.

#### *Armada*

CC. señor Pedro González Pacheco, fallecido en un accidente, en circunstancias que, en su carácter de Comandante de la Base Prat, efectuaba observaciones en un Monte Elevado.

#### *Fuerza Aérea*

Te. Luis Carvajal Villarroel, caído piloteando un helicóptero en la Antártica.

## XIV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

1. Ha quedado demostrado que, Chile en los últimos decenios ha realizado una *intensa y vasta labor*, desarrollando una importante presencia nacional en su territorio antártico, donde incluso hemos sido pioneros en muchos campos. Sin ser excluyente, fundamentalmente hasta ahora, dicha presencia se ha sustentado básicamente en los Ministerios de RR.EE. (INACH-Invest. Científ. Univ.) y Defensa Nacional (Instituciones FF.AA.)
2. La incomparable ventaja de la posición geográfica y el inicio del desarrollo de la infraestructura del *Complejo Punta Arenas-Marsh*, le están convirtiendo en una de las principales vías de ingreso y centro de apoyo internacional de este sector del Continente Antártico.
3. Hoy en día, es imposible mantener la Antártica separada del interés mundial, ámbito en el cual, nuestros títulos muy fundamentados que acreditan nuestros derechos soberanos en la Antártica, especialmente entre los Meridianos 53 al 90° W.; *no son reconocidos internacionalmente “por ningún país”, con excepción de Argentina*. En consecuencia, el Tratado Antártico, es el único instrumento jurídico internacional que resguarda nuestra condición de país reclamante de Soberanía Antártica.  
El futuro del Tratado Antártico a contar de 1991, constituye un paradigma difícil de precisar, por cuanto puede continuar igual, ser sometido a revisiones y modificaciones o incluso sufrir un eventual quiebre.

4. Las principales limitantes existentes en la actualidad, para el desarrollo de la presencia nacional antártica, son: la insuficiencia de recursos presupuestarios que se requieren, la necesidad de que el país cuente con un rompehielos y la escasez de una adecuada capacidad de aeronaves y medios logísticos que le aseguren la continuidad de las operaciones aéreas en dicho territorio.
5. La presencia y resguardo de la Soberanía de Chile en la Antártica, es una responsabilidad de carácter nacional, que requiere, a fin de evitar duplicidad de esfuerzos; una estrecha y efectiva coordinación y participación de los aproximadamente 27 organismos, entre Ministerios e Instituciones Estatales que tienen, además del sector privado, relación con el quehacer antártico; bajo un interés multifacético, que por cierto abarca a toda la nación chilena.
6. Consecuentemente, como prevención, se requiere estar preparados, ante la posibilidad más desfavorable que pueda producirse a contar de 1991, debido a una eventual acomodación interna o desestabilización del “Tratado Antártico”, que sea contrario a nuestros intereses nacionales:  
Chile, debe en el corto y mediano plazo “optimizar” su presencia en el territorio antártico nacional, a través de un accionar relevante que le permita afianzar sus inmanentes derechos soberanos y en el que su costo económico no puede ser una limitante, dado los superiores intereses en juego de una parte de nuestra soberanía territorial.  
En efecto, será muy difícil que nos obliguen a abandonar áreas donde hayamos desarrollado bases, infraestructura, servicios, asentamiento, etc.; ya que estaremos avalados además por una soberanía *de facto*.
7. La Política Antártica Nacional, aprobada por el Supremo Gobierno en Febrero de 1984, es consecuente en lo general con los planteamientos y conclusiones precedentes, por cuanto entre otras contempla:
  - “El desarrollo de la infraestructura y un sistema de transporte con medios aéreos, marítimos y de desplazamiento sobre hielo, capaz de alcanzar cualquier punto de la comuna antártica, desde y hacia el resto del territorio nacional.
  - Desarrollo con urgencia de la infraestructura portuaria y aérea en “Marsh”.
  - Materializar la instalación de *nuestras bases* en el mediano y largo plazo, hacia la profundidad del continente antártico.
  - Incentivar y promover el asentamiento de la población civil en la comuna antártica, etc.
8. Finalmente, para que esta Política Antártica Nacional tenga una real efectividad en la materialización de las metas y objetivos que se ha fijado, es fundamental:
  - Activar y tramitar al legislativo el actual proyecto de ley en estudio, que crea *La Comisión Antártica Chilena*; Organismo con personalidad jurídica de derecho público, funcionalmente descentralizado, con patrimonio propio y plena capacidad para adquirir, ejercer derechos y contraer

obligaciones, que se relacionara con el Ejecutivo a través de la Cancillería.

Sólo con la creación de este Organismo, se podrá contar con la herramienta económica que permita cumplir las metas y objetivos de la Política Antártica y su subsecuente presencia en dicho territorio.

- Aprobación del “Plan de Acción Nacional Antártico”, actualmente en elaboración, que coordine y precise las tareas que deben cumplir los diversos Ministerios y Organismos, involucrados en la Política Antártica y el correspondiente respaldo financiero.

## B. Recomendaciones

Sin perjuicio que las conclusiones precedentes, de acuerdo a lo que estimen pertinentes, sean analizadas por los correspondientes grupos de trabajo, en la segunda etapa de este seminario; se sugieren:

1. Considerar la designación de una Comisión para que efectúe un estudio analítico de la situación e incidencias que podría tener el *Tratado Antártico* a contar de 1991. De acuerdo a las conclusiones a que se arriben, estudiar y determinar la *estrategia nacional* a seguir en defensa de nuestros intereses. Asimismo, analizar una eventual acción en coordinación con otros países.
2. Considerando que en conformidad al Estatuto Antártico, la responsabilidad de la administración interna y otras funciones inherentes, le corresponden al Intendente de la Décima Segunda Región. Efectuar un estudio acerca de la conveniencia, factibilidad y aceptabilidad de crear una Secretaría de Asuntos Económicos y Sociales, radicada en la Intendencia de la XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena.  
De este modo, los planes, programas y proyectos de desarrollo y las inversiones en infraestructura y servicios que se aprueban para la comuna antártica, *serían ejecutados y administrados directamente a través de su centro natural que es la capital regional en Punta Arenas*. Así se enfatizaría el elemento de continuidad geográfica, reafirmando nuestros derechos soberanos. En dicho caso, debería pasar a integrar por derecho propio en forma permanente como miembro del Consejo de Política Antártica, el señor Ministro del Interior.
3. Finalmente, se sugiere incorporar al Consejo de Política Antártica, al señor Ministro Director de ODEPLAN, por cuanto dicho Organismo es el que evalúa todos los proyectos de desarrollo nacional, y es quien, finalmente, propone al Ejecutivo las tareas correspondientes a los Programas Ministeriales Anuales.

# Apreciación de las actividades científicas antárticas

Pedro Romero Julio

## 1. INTRODUCCION

Silenciosa pero inexorablemente, una moderna concepción de cómo desarrollar la investigación científica se ha generado en la Antártica, la que ha promovido una real cooperación científica internacional y la realización de programas multinacionales efectivos, convirtiéndose este accionar en una evolución trascendentalmente beneficiosa para la humanidad.

Sus progresos sin precedentes y en gran parte no publicitados, han ayudado a transformar los misterios escondidos del continente antártico en una realidad sobre los recursos naturales.

Es por eso que, a pesar de las dudas y vacilaciones sobre la rentabilidad de la inversión, el desarrollo de la actividad científica ha dado resultados. Lo que es más, en el medio antártico pareciera que éste alcanzara su optimización entregando valiosa información para la potencial explotación de estos recursos.

Chile por lo tanto, no puede estar ajeno a la participación en el conocimiento científico de la Antártica, puerta que abre las vías para la explotación de los recursos naturales y que a la vez permite una preservación racional de su ecosistema, evitando depredaciones indiscriminadas tan frecuentes en el pasado.

Nuestro país, que es el que se encuentra más cercano a la Antártica a sólo 1.000 km., no debe desvincularse del desarrollo de un continente en gestación, único en el planeta, que ha permanecido congelado desde una era glacial ocurrida hace varios millones de años.

Sobre el particular, no corresponde abordar el problema antártico bajo el mismo prisma empleado para resolver la cuestión sobre los recursos existentes en el territorio continental. A nuestro juicio deberá emplearse una estrategia diferente, con una perspectiva y presupuesto acorde con los intereses económicos y geopolíticos comprometidos, para hacer de Chile un país antártico.

Para ayudar a encontrarla esbozaré desde el punto de vista del Instituto Antártico Chileno, en su calidad de organismo técnico, lo que es y debe ser a muy corto plazo el quehacer científico nacional en la Antártica, preámbulo obligatorio de toda actividad con intereses de explotación económica, como así mismo único baluarte vigente en el reconocimiento internacional de nuestra condición de país antártico, lo que fortalece los precedentes históricos, geográficos, jurídicos, diplomáticos y administrativos, que Chile tiene como país con derechos de soberanía sobre su Territorio Antártico.

## 2. POLITICA ANTARTICA NACIONAL

La investigación científica antártica desarrollada por Chile, ineludiblemente debe encuadrarse dentro del objetivo nacional de su Política Antártica, cual es consolidar la soberanía en la Comuna Antártica según los límites definidos por el Decreto Supremo N° 1747, de 6 de noviembre de 1940, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

En efecto, en el concepto general de dicha política se establece que la investigación científica, además de contribuir al progreso de la ciencia, debe ser orientada en especial al estudio del medio ambiente antártico, en forma de prevenir que su alteración genere efectos contraproducentes sobre el resto del territorio nacional y mar circundante.

Consecuentemente, el estudio del medio ambiente antártico se ha llevado a cabo a través de proyectos de investigación procedentes de las universidades y de otras instituciones científicas del país. Todos estos proyectos, concebidos por especialistas de las diversas ramas del saber, necesariamente deben organizarse de modo tal que los recursos provistos por el país y la infraestructura antártica existente sean empleados para obtener un óptimo rendimiento.

Con este fin fue creado en 1963 el Instituto Antártico Chileno (INACH), organismo técnico del Ministerio de Relaciones Exteriores, única Institución que por ley es responsable de planificar y coordinar las actividades científicas y tecnológicas que organismos del Estado y sector privado, debidamente autorizados por este Ministerio, realicen en el Territorio Chileno Antártico. Le corresponde, así mismo, intervenir en todas aquellas actividades internacionales de cooperación científica practicadas en la Antártica y que sean de interés para Chile.

Toda esta actividad del país, origina una valiosa información que es difundida a nivel nacional e internacional, a través de publicaciones periódicas editadas por el INACH como el Boletín Antártico Chileno y la revista Serie Científica. Estos estudios también se difunden en reuniones técnicas de carácter multinacional, donde ha quedado de manifiesto nuestro buen nivel de investigación en la Antártica.

Resulta entonces, que la investigación científica contemplada en la Política Antártica Nacional mandatoriamente es canalizada hacia el INACH quien, con los recursos asignados en su presupuesto ordinario y los obtenidos del Consejo de Política Antártica, financia el apoyo logístico y operativo que demanda la ejecución anual del Programa Científico Antártico.

Por otra parte, la Política Antártica Nacional también nos impone que Chile tenga la capacidad de llegar por la vía terrestre, marítima y aérea a cualquier parte de nuestro territorio antártico. Con los actuales medios que el país utiliza no puede cumplirse este imperativo, especialmente, por la vía marítima, con lo cual la investigación científica se ve seriamente perjudicada.

### 3. PLANIFICACION DE LA INVESTIGACION

Al recepcionarse los proyectos elaborados por investigadores estudiosos de la Antártica y que vienen patrocinados por las unidades académicas correspondientes, finaliza una larga etapa preliminar que ha tomado tiempo en su preparación, tanto para la concepción de los objetivos como por la exigencia de revisión de la literatura científica preexistente, a fin de asegurar la solidez de los planteamientos a desarrollar.

Posterior a esta fase preliminar, el INACH, ha establecido adecuadas normas de procedimiento para la evolución de los proyectos. En efecto, éstos se envían a expertos en el tema, para que revisen críticamente los fundamentos científicos del estudio, proporcionando si las hubiera, las modificaciones tanto de forma como de fondo.

Una vez seleccionados los proyectos se da comienzo a la estructuración del Programa Científico de la correspondiente Expedición Científica Antártica anual. Esta planificación generalmente abarca dos fases de actividades en terreno: una biológica, asentada principalmente en refugios o campamentos fijos, que se desenvuelve entre noviembre y diciembre (dependiendo del período en que se presentan las máximas congregaciones de animales y cuando se desarrolla plenamente el período de reproducción); y otra geológica, a bordo de un buque científico durante los meses de enero y febrero, lapso en que el derretimiento de la nieve permite utilizar los afloramientos para obtener muestras.

Dicho programa se traduce en un documento oficial editado por el INACH, en el que se estructuran los proyectos a desarrollar durante la expedición; contiene el plan logístico/operativo demandado por los desplazamientos y traslados, con el apoyo de buque, avión y helicópteros; y describe el equipamiento, instrumental científico, insumos y todo otro requerimiento específico, identificados para cada uno de los proyectos por ejecutar.

### 4. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LAS INVESTIGACIONES

Las áreas geográficas investigadas a través de las 22 expediciones científicas organizadas por el INACH, incuestionablemente se ubican en el Territorio Chileno Antártico, con gravitación en su sector noroccidental, ya que las limitantes de no operar con un buque rompehielos, imposibilitan incursionar por la vía marítima su margen oriental, vecino al mar de Weddell y al sur del círculo polar antártico. Dentro de este marco, los estudios han abarcado principalmente dos áreas geográficas de importancia:

- a) la comprendida por las islas Shetland del Sur, el estrecho Bransfield y el extremo noroccidental de la península Antártica; y
- b) la región insular de los archipiélagos adyacentes a la costa occidental de la Tierra de O'Higgins, extendiéndose hasta el círculo polar antártico.

En la primera se desarrollan la mayoría de los proyectos relacionados con

las disciplinas biológicas. En cambio, en la segunda de ellas intervienen principalmente los proyectos comprendidos dentro de las Ciencias de la Tierra. Esta distribución geográfica se ha originado en forma natural debido a la importancia de los sujetos y objetos sometidos a estudio. Lo anterior no excluye que relevantes estudios multidisciplinarios hayan englobado localidades de ambas áreas geográficas.

Al visualizar los límites geográficos del sector correspondiente al Territorio Chileno Antártico, entre las longitudes 53°W. al 90°W., reiteradamente surge la pregunta: ¿Por qué razón la investigación nacional no se ha fomentado en la región oriental de la Tierra de O'Higgins y mar de Weddell correlacionada con la cuenca de Magallanes y Patagonia, a fin de visualizar eventuales yacimientos energéticos? La respuesta se basa fundamentalmente en la carencia de un apoyo logístico apropiado, para penetrar en esa extensa región. Efectivamente, para abordarla y llevar al científico a las localidades de estudio, es imprescindible operar con un buque apropiado y su brazo largo, que es el helicóptero operando desde una plataforma móvil que le aumenta la autonomía y seguridad de operación.

Hay excepciones, como la labor pionera de exploración terrestre impulsada por el Ejército, dirigida principalmente al borde oriental de la península Antártica, la que además permitió otras actividades, como fue la instalación y operación de una estación de percepción remota de parámetros ambientales, ubicada en la ribera del mar de Weddell. Hitos tan escasos como los descritos nos deben preocupar, si se comparan con los logros alcanzados por otros países en esa área inaccesible, de no contar con los medios adecuados para su conquista. Una región del Territorio Chileno Antártico que permanezca inexplorada por nosotros, le otorga gratuitamente a otros países con intereses antárticos, una hegemonía que indudablemente a futuro la sabrán hacer valer como acciones de soberanía, en menoscabo de la nuestra.

## 5. PROGRAMAS DE INVESTIGACION

Las actividades de investigación científica antártica han sido concebidas por los expertos como una serie de acciones destinadas a resolver problemas que, por su complejidad, necesariamente comprenden períodos que abarcan cinco o más años como promedio.

Consiguientemente, cada línea de investigación constituye un proyecto específico, los que en su conjunto son denominados "Programas Nacionales" participando en su concepción, desarrollo y publicación de resultados, solamente científicos nacionales. Similarmente, los "Programas Internacionales" los conforman aquellos proyectos conjuntos en los cuales concurren tanto instituciones e investigadores extranjeros, como también nacionales y que son auspiciados por el país. Corresponde de igual modo incluir en estos últimos, las acciones derivadas de programas multinacionales, en los cuales ha participado activamente Chile.

Citaré a modo de ilustración y para tipificar el tipo de investigación,

algunos proyectos seleccionándolos entre aquellos que, por su importancia en cuanto a resultados y permanencia, han hecho aportes significativos a la ciencia y al conocimiento de los recursos antárticos.

En el área de las ciencias de la Tierra, me complazco en reseñar a un antiguo y renombrado investigador de la Universidad de Chile, pionero de la geología en el país, Profesor Humberto Fuenzalida (fallecido en 1965), quien propuso con idea visionaria, el estudio de la "Geología regional" y "Geocronología" de las islas Shetland del Sur y de la península Antártica.

Esta proposición fue acogida y tomada como tema de tesis por un joven geólogo, que en el transcurso de los años ha hecho valiosos aportes al conocimiento de la estructura geológica de la referida zona, como también el tiempo estampado en sus rocas. Los resultados de estos estudios, han permitido conjeturar sobre la formación de los minerales de rendimiento económico y las localidades donde es posible encontrarlos.

La contribución de este investigador a un mejor conocimiento de la geología del Territorio Chileno Antártico, como así mismo, a la geología en general del país, ha sido recientemente reconocida y premiada, al ser galardonado con el Premio Nacional de Geología. Me refiero al Dr. Francisco Hervé Allamand, geólogo de la Universidad de Chile, investigador y consultor del Instituto Antártico Chileno, quien luego expondrá a Uds., el tema de su especialidad.

En el área de las ciencias biológicas, el profesor Nibaldo Bahamondes Navarro, formador de generaciones de biólogos del país, fue uno de los destacados precursores de acciones relevantes en ese campo en la Antártica, que condujeron a la obtención de las primeras cifras aproximadas sobre las poblaciones de focas y lobos marinos existentes en la región. Esta tarea pionera entre las naciones antárticas, fue encomendada a científicos del Instituto Antártico Chileno y ejecutada en coordinación con la Armada, realizándose un censo general de pinípedos en todas las islas Shetland del Sur y en el litoral occidental de la península Antártica, hasta bahía Margarita. Sus resultados registraron más de 26 mil elefantes marinos (especie casi extinguida por cazadores extranjeros); también arrojaron datos que atestiguaron la recuperación de la población de lobos de piel fina (casi extinguidos). Dicho censo es la base en que se sustentan las actuales investigaciones en mamíferos marinos.

En esta misma línea de investigación, podríamos igualmente subrayar los recientes hallazgos del lobo fino antártico, del lobo fino del océano Índico Sur, de la foca de Weddell y de la foca leopardo, realizados por expertos del INACH en el archipiélago de Juan Fernández. Este descubrimiento ha significado una importante y relevante certeza de la estrecha relación que existe entre el océano Austral y el Pacífico Sur Oriental, y por ende, entre el ecosistema antártico y el ecosistema marino central y austral de Chile, evidenciándose con esto que cualquier modificación de cierta envergadura ocurrida en el ambiente antártico trae alteraciones en el ecosistema marino del litoral del país, afectando las corrientes oceánicas, climatología y riquezas marinas de nuestra costa.

Sería muy extenso mencionar todos y cada uno de los proyectos nacionales coordinados por el INACH a través de sus 22 años de existencia. En síntesis, cabe expresar que éstos han abarcado las principales líneas de investigación de las

ciencias básicas, siendo reorientados en estos últimos años hacia las ciencias aplicadas, tendiendo a identificar y cuantificar la potencialidad de los recursos vivos y minerales presentes.

Con referencia a los programas internacionales, éstos también han convergido principalmente hacia proyectos de investigación sobre las ciencias básicas de la Tierra y Biológicas. En la actualidad hay convenios binacionales de cooperación científica con doce universidades de seis países extranjeros (República Federal de Alemania, Francia, España, Estados Unidos, Holanda y Australia), cuyos científicos participan como investigadores asociados en proyectos desarrollados por universidades nacionales.

En concordancia con las recomendaciones adoptadas en las reuniones periódicas de los países consultivos del Tratado Antártico, de las convenciones intergubernamentales como la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos y las negociaciones del futuro Régimen de Explotación de los Minerales Antárticos; y velando primordialmente por los intereses nacionales, el Instituto participa activamente en aquellos programas multinacionales orientados hacia la prospección de los recursos naturales.

Entre estos últimos, podemos identificar por su relevancia internacional, al Programa BIOMASS, con sus proyectos biológicos, FIBEX y SIBEX, en los cuales participaron 11 naciones en el verano antártico 1980/81 y 1984/85, respectivamente, marcando un hito importante en las investigaciones del ecosistema de esa región, tendientes a lograr bases para la conservación de los recursos vivos marinos antárticos.

Igualmente, en el verano 1985/86 nuestro país se integró a un proyecto geológico multinacional, en el cual intervinieron los gobiernos de Estados Unidos, Argentina y Chile, a través de instituciones como la National Science Foundation, el Observatorio Geológico Lamont-Doherty de la Universidad de Columbia, el Laboratorio de Investigación Naval de Washington y los Institutos Antárticos de Argentina y Chile.

Este proyecto se denomina "Estudio aerogeofísico de las cuencas que rodean la península Antártica". Se basa principalmente en la aplicación de métodos gravimétricos, a fin de determinar la naturaleza tectónica del área, su historia geológica y, por consiguiente, la existencia eventual de recursos energéticos (v. gr.: hidrocarburos), en comparación con lo que sucede actualmente en la parte sur de Sudamérica (Patagonia y Magallanes).

Podemos resumir que los objetivos de los programas tanto nacionales como internacionales han ido evolucionando a través del tiempo, desde una investigación científica clásica interpretada por estudios de las ciencias básicas, iniciados masivamente en el Año Geofísico Internacional (años 1957 y 1958) hasta hoy en día, en que los objetivos convergen hacia un mejor conocimiento de los recursos naturales, que dan la base adecuada para su futura explotación, pero convenientemente protegidos por apropiadas medidas de conservación del ecosistema antártico.

## 6. LABOR CONTEMPORANEA DEL INACH

Para su apreciación, daré una rápida visión retrospectiva del Instituto Antártico Chileno durante el quinquenio 1980-1985, cuya evolución y desarrollo ha sido una constante evidente, testimoniada por la dinámica alcanzada en las expediciones científicas antárticas anuales, por la multiplicidad de programas de investigación incorporados, y por los resultados obtenidos, que al ser difundidos han merecido la aceptación y reconocimiento de la comunidad científica antártica nacional e internacional.

Si sólo nos remontamos a la Campaña Antártica 1979-1980 y comparamos las tareas llevadas a cabo, con las que actualmente se ejecutan, es fácil percatarse que ha existido un avance importante. De 10 proyectos de investigación practicados en aquella temporada, teniendo sólo uno de ellos carácter binacional, en la actualidad se realizan un promedio de treinta proyectos y entre ellos once son internacionales, denotando un creciente y constante interés de otras naciones por participar con nuestro país en programas conjuntos de investigación científica antártica.

La persistencia en la investigación a través del año también se ha acrecentado mediante la programación de etapas periódicas en terreno durante el invierno y la primavera, en determinados proyectos relacionados principalmente con el monitoreo de aves y mamíferos antárticos. De igual modo, a partir de enero de este año, se modernizó la "estación ionosférica" para estudios de la alta atmósfera, emplazada en las cercanías de la base "Teniente Marsh", integrada a una red antártica con otras estaciones similares del Reino Unido y Estados Unidos, la que permanecerá funcionando continuamente, siendo operada por científicos chilenos.

También se han hecho significativos progresos en las instalaciones terrestres que facilitan el trabajo de las investigaciones. Así, en 1985 se obtuvo de la Armada el traspaso al INACH de la sub-base "Yelcho", ubicada en el extremo sur del estrecho de Gerlache, la que actualmente es usada como estación Científica para el estudio de peces antárticos. En el área de la base "Teniente Marsh", se han acondicionado dos laboratorios científicos, bodegas para equipos e instrumental y una casa habitación para científicos que permanecerán todo el año en la Antártica. Junto a lo anterior, igualmente se ha dado importancia a la mantención y mejoramiento de los refugios nacionales emplazados en diferentes localidades, los que contribuyen a difundir la presencia de Chile en la región.

El funcionamiento del Instituto Antártico a su vez se ha modernizado incorporando la automatización a los sistemas de archivo e información, mediante la reciente adquisición de un adecuado equipo de computación. Esta nueva infraestructura permitirá optimizar el procesamiento de antecedentes científicos y crear los fundamentos para la formación de un banco de datos antárticos, así como también, agilizar el servicio de información bibliográfica y en general todas aquellas otras labores de tipo técnico-administrativo.

Cabe hacer presente que estos logros alcanzados en el último quinquenio, en gran medida han sido facilitados por la disponibilidad de fondos asignados a

través del presupuesto anual del Consejo de Política Antártica, lo que ha dado autosuficiencia operativa al INACH, permitiéndole financiar: el arriendo de un buque de apoyo para operar en la Antártica; el transporte aéreo de los investigadores hacia y desde el área; la subsistencia de ellos en campamentos, refugios y bases; su traslado a las localidades de trabajo en helicóptero; y todo otro apoyo logístico/operativo, que demanda montar una Expedición Científica Antártica.

Al oírse la argumentación anterior, es válido hacerse la pregunta ¿Cuál es el costo de una expedición científica a la Antártica? ¿Alcanzará éste cifras siderales completamente desubicadas con respecto a las reales posibilidades del Presupuesto de la Nación?

La respuesta actualizada la entrega la valorización correspondiente a la planificación operativa de la XXII Expedición Científica Antártica del verano 1985/86, que demandaba un costo total de \$ 50.000.000, calculada en "moneda de hoy". Esta contemplaba una permanencia de 55 días en la Antártica; el desarrollo de 36 proyectos científicos, siendo 15 de éstos binacionales; y la participación de 83 investigadores entre nacionales y extranjeros. Desafortunadamente, restricciones presupuestarias redujeron los fondos asignados a sólo \$ 30.000.000, imponiendo readecuar el Programa Científico original dentro de un período de 28 días efectivos en la Antártica, con la consiguiente suspensión de proyectos y compromisos internacionales que obligatoriamente deben formalizarse a lo menos con un año de anticipación.

## 7. DIFUSION DE LA ACTIVIDAD ANTARTICA

La difusión realizada podemos separarla en aquella que se genera dentro del país, con el propósito fundamental de dar a conocer a la ciudadanía esta prolongación del territorio y la de crear conciencia antártica nacional a todo nivel; y aquella otra orientada principalmente a divulgar dentro del ámbito de los países antárticos, la presencia y labor desarrollada por Chile en la Antártica.

La primera de éstas se consigue en general mediante crónicas y artículos informativos insertos periódicamente en los medios masivos de comunicación nacionales; realizando eventos anuales itinerantes a lo largo del país como son: la Feria Juvenil Antártica y la Semana Antártica; fomentando exposiciones y charlas sobre temas específicos antárticos en círculos vinculados a la docencia y a la investigación académica; y llegando a la comunidad científica e instituciones afines, a través de las publicaciones periódicas editadas por el INACH.

A su vez, los principales canales empleados en la divulgación de nuestra actividad antártica en la esfera internacional, entre otros, son: las ediciones oficiales del INACH enviadas en canje, donde se publican los aportes científicos, producto de los estudios y trabajos desarrollados por investigadores chilenos; la ejecución de proyectos binacionales coordinados y apoyados por el país, con universidades e instituciones extranjeras de prestigio en el campo de la investigación antártica; y participando activamente en los foros internacionales especializados, presentando trabajos sobre tópicos específicos antárticos, o expo-

niendo resultados obtenidos en experimentos practicados por investigadores o instituciones nacionales.

Entre las publicaciones editadas por el INACH, con canje internacional están: a) la revista "Serie Científica", editada regularmente con periodicidad anual, pero que ocasionalmente se editan otros volúmenes en idioma inglés, entregando resultados específicos sobre proyectos multinacionales importantes, como por ejemplo, los estudios biológicos de la biomasa antártica, denominados FIBEX y SIBEX; b) el "Boletín Antártico Chileno", edición periódica semestral de carácter informativo, que da a conocer globalmente el quehacer antártico nacional; y c) libros científicos, como fue la obra "Líquenes Antárticos", que resumió la experiencia de 20 años de investigación de un científico chileno, el profesor Jorge Redón Figueroa.

En lo principal, se tratan de difundir a través del Instituto Antártico Chileno todas las actividades derivadas de los programas de investigación, realizados con la colaboración de universidades, instituciones públicas y privadas; y con el apoyo del Ejército, Armada y Fuerza Aérea; además de las actividades de cooperación científica internacional, que en conjunto hacen posible aportar valiosas contribuciones en beneficio de un mejor conocimiento del continente antártico.

## 8. PROYECCIONES A FUTURO

La misión del Instituto Antártico Chileno fue establecida en el DFL N° 82 del 22 de enero de 1979, del Ministerio de Relaciones Exteriores y posteriormente la actual Política Antártica Nacional, propuso el estudio de un proyecto que reestructure en una sola entidad las funciones cumplidas por los diferentes organismos estatales con responsabilidades en el quehacer antártico nacional, denominándose "Comisión Antártica Chilena". Esta definición aún pendiente, dificulta al Instituto hacer sus proyecciones en el mediano y largo plazo.

La trayectoria del INACH, abarca un período de más de 22 años, ya reconocida por todos los países antárticos e instituciones congéneres, por haber estado presente como tal en innumerables reuniones consultivas del Tratado Antártico, del Comité Científico en Investigación Antártica (SCAR), de convenciones técnicas, etc. De aquí se deduce que, sea cual fuere la nueva organización que se adopte, debe continuar la actual denominación y representatividad del INACH, a fin de no provocar desconciertos y ambigüedades en la comunidad antártica internacional.

Antes de esbozar la orientación a futuro que se prevé en la actividad antártica, es conveniente considerar algunos factores externos que se están manifestando hoy en día, los cuales deberán influenciar nuestra Política Antártica Nacional y por consiguiente, la investigación científica, dada su interdependencia con esta política.

— Es notorio el interés demostrado últimamente por algunas naciones que se mantuvieron hasta la fecha ajenas a la cuestión antártica, en incorporarse ahora como países adherentes y otros en calidad de consultivos del Tratado Antártico.

- Enarbolando un dudoso liderazgo de los países tercermundistas, Malasia ha presentado iniciativas en las convocatorias de la Asamblea de las Naciones Unidas, tendientes a internacionalizar la Antártica y declararla “patrimonio común de la humanidad”. Tesis que no puede sustentarse con argumentos sólidos ya que se trata de un continente que tiene un status jurídico internacional muy definido como es el Tratado Antártico donde existen algunos países que tienen derechos territoriales de soberanía. Donde se han invertido recursos humanos, logísticos y científicos. Por lo tanto no puede tratarse al continente antártico, como los fondos marinos extrajurisdiccionales, o compararlo con el espacio ultraterrestre.
- El espíritu ecologista de preservación del continente que configuró el marco del Tratado Antártico ha evolucionado sustancialmente. Se advierte en la actualidad la existencia de fuertes presiones, originadas principalmente en el seno de los países poseedores de un alto desarrollo tecnológico, por iniciar a corto plazo la explotación de los recursos naturales existentes en la Antártica.

Proyectando los factores enunciados al campo de acción del Instituto Antártico Chileno, se destaca la necesidad de encauzar la actividad dentro de un marco general que involucre estos aspectos.

En tal sentido, se aprovechará la privilegiada posición de cercanía geográfica entre ambos territorios nacionales para concretar proyectos de investigación bilaterales y multinacionales, con instituciones representativas de países interesados en iniciar o aumentar su actividad científica antártica, y que a la vez posean una avanzada tecnología y un adecuado financiamiento para su desarrollo. Lo anterior consolidará nuestra presencia en la región, obteniendo argumentos válidos para un reconocimiento internacional de potencia antártica; y a la vez, permitirá ir identificando y seleccionando a futuros “socios”, poseedores de alta tecnología y de capitales, ineludiblemente requeridos para las etapas posteriores de explotación de los recursos naturales investigados.

Nuestra actividad científica deberá también apoyar y satisfacer las recomendaciones y disposiciones técnicas que se adopten en las reuniones del Tratado Antártico y en otras convenciones y comisiones periféricas como son: Convención Internacional de la Ballena, Convención de Protección de las Focas, Convención para la Conservación de la Flora y Fauna, Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos; y reuniones especiales del Tratado Antártico sobre el régimen de exploración y explotación de los Minerales, lo que en su conjunto se ha dado en llamar el “Sistema Antártico”, de tal forma de seguir fortaleciéndolo, ya que éste es el que nos ofrece las mayores garantías y mejores posibilidades de participación y resguardo de los derechos soberanos sobre nuestro territorio antártico.

Similarmente, del denominado Sistema Antártico emanarán las adecuadas medidas para la preservación del ecosistema en general y en particular de los ecosistemas adyacentes o derivados, que revisten vital importancia para los países del cono austral de América del Sur, debido a su notoria cercanía geográfica.

Todo este conjunto de consideraciones nos permite visualizar cómo deben

orientarse las líneas de investigación, a las cuales me referiría en esta oportunidad solamente en términos muy generales, cediéndole a los expertos la oportunidad de explayarse con mayor propiedad en cada una de las disciplinas.

La investigación en ciencias naturales se ha centrado en la Antártica, preferentemente en las áreas de Ciencias de la Tierra y Ciencias Biológicas, las cuales hacen posible alcanzar un mejor entendimiento del medio ambiente antártico, como a su vez estudiar y dimensionar los recursos renovables y no renovables.

Dentro de las primeras, la geología es una de las disciplinas que permite conocer el origen del suelo antártico, así como también comprender los actuales fenómenos que tienen lugar en la región. Las evidencias geológicas sugieren que la Antártica está ligada por eventos histórico-tectónicos, a otros continentes e islas del hemisferio sur. De allí que las investigaciones practicadas señalen la presencia de carbón, fierro, cobre, molibdeno, cromo, níquel, oro, plata, plomo, zinc y otros minerales en proporciones moderadas y similares a las existentes en los continentes vecinos. Consiguientemente, por ahora su explotación económica es más ventajosa en estos últimos.

Esta apreciación general, inclina a darle una importancia preferencial a aquellos estudios asociados a la geología económica, que se refieren a los recursos energéticos, metales nobles y minerales estratégicos, de los que se espera en la actualidad un mayor rendimiento, atendiendo a las condiciones glaciológicas imperantes en la región. También se incorporarán nuevas localidades geográficas a la investigación, tratándose si es posible, de abarcar todo el sector antártico chileno.

En lo que respecta a los hidrocarburos, las áreas terrestres son las que muestran menores posibilidades de exploración ateniéndose a la tecnología existente. Se le dará prioridad a las plataformas del mar de Weddell y a la plataforma continental occidental adyacente a la península Antártica. Esta última se caracteriza por presentar en verano mayores superficies libres de hielo, facilitando un inicio de actividades a corto o mediano plazo.

La importancia de iniciar acciones en este campo está fehacientemente comprobada. Baste señalar que la información actual disponible ha identificado la ubicación de 21 cuencas sedimentarias en tierras y 15 costa afuera. De este total, 11 de ellas tienen escaso potencial de hidrocarburos y las 10 restantes contendrían un volumen estimado de 16.9 millones de Km<sup>3</sup> de sedimentos, con un equivalente potencial de 203 billones de barriles de petróleo.

En cuanto a las perspectivas de los metales nobles como el oro y la plata y otros elementos estratégicos, diversos proyectos recientes que han comprendido la extracción de muestras de roca, han evidenciado su presencia en proporciones menores, hecho que sumado al desconocimiento que se tiene sobre la normativa a adoptarse en este tipo de faenas, recomiendan aplazar momentáneamente los estudios sobre sus rendimientos económicos, hasta cuando se establezca con mayor precisión el futuro "Régimen de Explotación de los Minerales".

Suplementariamente, aun cuando parezca utópico pensar en la posible utilización de los icebergs antárticos, convendría no dejar de lado algún

proyecto de estudio sobre el particular. Se debe tener presente que la Antártica tiene el 70 por ciento de las reservas mundiales de agua dulce. Se ha estimado que, de ser posible manejar estos recursos hídricos, con sólo el 10 por ciento de ellos se podría proporcionar agua por un año a unos 2 mil millones de personas.

En lo que compete a las Ciencias Biológicas, los estudios relacionados con los recursos vivos marinos antárticos alcanzan particular importancia, por cuanto facilitan la cuantificación de las reservas alimentarias disponibles en la región, como así mismo, la formulación de las correspondientes normas de manejo de las especies susceptibles de explotación comercial.

De todos los recursos vivos del océano austral, sin duda el krill ha sido el que ha despertado mayormente la atención de las naciones pesqueras. Chile, como es natural, no ha permanecido ajeno a la investigación de este valioso recurso. En efecto, el INACH ha canalizado durante un período superior a 5 años, una parte significativa de sus esfuerzos, a la ejecución de los proyectos FIBEX y SIBEX del Programa multinacional BIOMASS. Estos estudios han dado una importante visión sobre la distribución y comportamiento de la especie en áreas oceánicas del paso Drake, islas Shetland del Sur y archipiélago Piloto Pardo, donde han sido ubicadas importantes concentraciones de krill.

El recurso podría soportar una extracción en la periferia antártica, de unas 80 a 100 millones de toneladas anuales, sin afectar su normal subsistencia. Pero como los ecosistemas son unidades dinámicas, cualquier modificación que sufra uno de sus componentes, ésta también afectará a los interdependientes. Lo anterior ha determinado que es indispensable continuar las investigaciones, más aún tratándose del krill, crustáceo que es considerado como el organismo clave del ecosistema antártico.

En relación a los cefalópodos y peces, se mantendrán y profundizarán los estudios tendientes a conocer las áreas específicas de concentración de las especies existentes y de interés comercial para el sector pesquero chileno.

Aunque actualmente, las aves antárticas no están identificadas como un recurso, en el futuro es probable que los pingüinos sean considerados como tal, especialmente por la elevada población que muestran las especies de pingüinos Adelia, Papúa y Antártico. Al presente, estas tres especies están siendo estudiadas persiguiéndose como objetivo fundamental conocer los aspectos básicos de su ecología, con el fin de obtener una evaluación de su potencial utilización como recurso comercial.

En cuanto a los mamíferos marinos, los estudios seguirán centrados en la especie del lobo de piel fina (lobo de dos pelos), cuyas poblaciones quedaron al borde del exterminio con posterioridad al período de explotación a que fueron sometidos a fines del siglo pasado. Esta actividad está comprendida dentro de un programa de cooperación científica internacional financiado por el "Fondo Mundial para la Vida Silvestre", cuya administración y ejecución ha sido encomendada a expertos nacionales.

Están también contemplados la continuación y desarrollo de otros programas de cooperación científica internacional, relacionados con estudios físicos de la alta atmósfera, emplazamiento de pilares geodésicos astronómicos unidos

a la Red Geodésica Mundial mediante satélites, observación remota de parámetros ambientales y observaciones de corrientes y mareas en puertos de la Antártica. En general, estos tipos de observatorios integran redes mundiales de beneficio para toda la humanidad.

Así, tenemos que la estación ionosférica emplazada en las cercanías de la base “Teniente Marsh” realiza mediciones que permiten determinar las características de propagación de las ondas electromagnéticas de uso en los sistemas de telecomunicaciones intercontinentales; la red de estaciones de percepción remota, que hace posible efectuar mediciones de parámetros ambientales meteorológicos y oceanográficos en localidades lejanas y de difícil acceso, los datos se reciben a través de satélites; y las estaciones de mareas que son componentes de la red de alarma mundial de maremotos (tsunamis), además de aportar datos para la determinación del nivel medio del mar empleado en cartografía y para la elaboración de tablas de mareas utilizadas en la navegación de la región.

Al concluir esta resumida descripción referida a la investigación científica desarrollada o en proyecto en la Antártica Chilena, cabe destacar y expresar un especial reconocimiento a las Fuerzas Armadas, por su abnegada y pionera actividad emprendida en la región, que originó las bases de los actuales estudios existentes. Visualizó además, que cualquier proyección a futuro que se haga sobre la investigación antártica nacional, seguirá dependiendo directa o indirectamente del imprescindible apoyo logístico brindado por las instituciones de la Defensa Nacional.

## 9. CONCLUSIONES

Como conclusiones de la síntesis sobre la “Investigación Científica Antártica” que acabo de exponer, correspondería destacar los siguientes aspectos que deben ser considerados, si se pretende consolidar la voluntad política nacional de llegar a ser una potencia antártica.

a) La Antártica es un continente congelado que se ha mantenido en este estado desde la era glacial, característica valiosísima para la ciencia contemporánea y que a la vez lo identifica como una potencial “despensa” de recursos naturales viables de ser explotados. Chile incuestionablemente tiene intereses de soberanía, científicos y económicos, que deben manejarse con criterios y prioridades diferentes a los tradicionales adoptados en el resto del país. Nuestras ventajas geográficas, históricas y jurídicas nos demandan una acción audaz, visionaria y sostenida en el tiempo, para hacer del Territorio Chileno Antártico una región plenamente integrada al conocimiento, la economía y desarrollo de la nación.

b) Evidentemente hasta hoy en día, la presencia nacional en el Territorio Chileno Antártico se ha restringido a la periferia occidental de la península Antártica y archipiélagos adyacentes, preferencialmente en las islas Shetland del Sur, alcanzándose ocasionalmente hasta el círculo polar ( $66^{\circ} 27' 30'' S$ ), un entorno que solamente se puede considerar geográficamente como la pre-

Antártica. Surge razonablemente como primera gran directriz de los esfuerzos, lograr la penetración y exploración del sector chileno en su totalidad. Si se excluye a esta acción la justificación de ejercer soberanía, como consecuencia de las disposiciones del Tratado Antártico, las hay otras, y éstas ineludiblemente son de orden científico, orientadas tanto a la conservación como a la prospección de los recursos naturales. Esta acción sería la que realmente le daría importancia y significación a la actividad científica que se complementaría con la investigación ya realizada en su periferia.

c) Consecuentemente con los aspectos concluyentes precedentes, es indispensable implementar oportunamente una adecuada infraestructura de bases científicas, diseminadas en lugares estratégicamente localizados, que permitan proyectarse hacia el interior consolidando nuestras pretensiones territoriales y a la vez apoyar a los investigadores nacionales en el desarrollo de proyectos de alta tecnología y complejidad, requeridos para desentrañar las incógnitas de esa región. Aparejados a este recubrimiento terrestre, se debe considerar la necesidad imperiosa de contar con un buque científico adecuado, tanto para la exploración de la plataforma marina, como para servir primordialmente de línea de comunicación y apoyo logístico primario, uniendo a través de Punta Arenas, a la Antártica con el territorio continental chileno.

d) Por otra parte, se constata la conveniencia de integrar las políticas y la administración de los asuntos antárticos nacionales unificando a través de un organismo coordinador las acciones públicas y privadas que Chile realice en la Antártica. La creación de este organismo fue contemplada en la Política Antártica Nacional vigente aprobada por S.E. el Presidente de la República. Por cierto, es evidente que el referido organismo debe estructurarse basándose en la orgánica y funciones del actual Instituto Antártico Chileno, institución de larga trayectoria reconocida nacional e internacionalmente, como ejecutora de las actividades científicas y tecnológicas desarrolladas por el país en la Antártica. Es la imagen de Chile ante la comunidad antártica internacional, cuya principal labor válida y reconocida en su seno, se concentra en aquellas que se desprenden de la investigación científica.

e) Finalmente, se puede concluir que todas estas acciones proyectadas en la Antártica sólo podrán ser una realidad en la medida en que el país tome conciencia a todo nivel, que no basta con proclamar una posesión territorial, es imperativo que a través de hechos ella sea reconocida como tal por la comunidad internacional.

Chile, debe agotar todas las instancias que sean necesarias para que las metas establecidas en la Política Antártica Nacional, se cumplan para permitir que el país alcance su merecida posición de potencia antártica por su vocación histórica, posición geográfica, presencia y actividad de sus hombres.

## APENDICES

### Apéndice I

#### ACTIVIDADES CIENTIFICAS DESARROLLADAS O EN PROYECTO POR EL INACH EN LA ANTARTICA CHILENA

1. CIENCIAS DE LA TIERRA
  - 1.1 Geodesia y Cartografía
    - 1.1.1 Cartografía
    - 1.1.2 Hidrografía
  - 1.2 Geología
    - 1.2.1 Geología regional
    - 1.2.2 Geología estructural
    - 1.2.3 Geología económica
    - 1.2.4 Volcanología
  - 1.3 Geofísica
    - 1.3.1 Gravimetría
    - 1.3.2 Geomagnetismo
    - 1.3.3 Sismología
    - 1.3.4 Prospección geofísica
  - 1.4 Glaciología
    - 1.4.1 Geomorfología glacial
    - 1.4.2 Dinámica de los hielos
    - 1.4.3 Balance calórico
  - 1.5 Oceanografía
    - 1.5.1 Oceanografía física
    - 1.5.2 Oceanografía química
    - 1.5.3 Mareografía
    - 1.5.4 Batimetría
2. CIENCIAS ATMOSFERICAS
  - 2.1 Meteorología
    - 2.1.1 Observaciones de superficie
    - 2.1.2 Observaciones de altura
    - 2.1.3 Climatología
    - 2.1.4 Dinámica de la atmósfera
    - 2.1.5 Radiactividad atmosférica
    - 2.1.6 Impurezas en la nieve
  - 2.2 Física de la Alta Atmósfera
    - 2.2.1 Auroras y luminiscencias
    - 2.2.2 Ionósfera
    - 2.2.3 Radiación cósmica

### 3. CIENCIAS BIOLÓGICAS

#### 3.1 Biología Terrestre

##### 3.1.1 Invertebrados

##### 3.1.2 Aves

##### 3.1.3 Ecología terrestre

##### 3.1.4 Liqueología

#### 3.2 Biología Marina

##### 3.2.1 Mamíferos marinos

##### 3.2.2 Peces

##### 3.2.3 Algas

##### 3.2.4 Bentos

##### 3.2.5 Plancton

##### 3.2.6 Ecología marina

#### 3.3 Biología Humana

##### 3.3.1 Fisiología humana

##### 3.3.2 Medicina polar

### 1. CIENCIAS DE LA TIERRA

Bajo esta clasificación se han desarrollado proyectos que estudian los fenómenos que originan la constitución y forma de la Tierra; también de todos aquellos fenómenos que la afectan, interior, superficial y externamente.

#### 1.1 Geodesia y Cartografía

Geodesia: Proyectos asociados al estudio de la forma y tamaño de la tierra y los movimientos que la alteran o deforman superficialmente. Proyectos realizados en Geodesia: Posicionamiento Doppler para determinación de Puntos precisos —p.ej. Punta Spring— Pilar Geodésico; (INACH) Posicionamiento para coordenadas cabeceras de Pista “Base Marsh” Instituto Geográfico Militar (IGM).

##### 1.1.1 Cartografía

A diferentes escalas realizadas por el Instituto Hidrográfico de la Armada (IHA).

Las escalas recomendadas por SCAR

1:1.000.000	1:500.000	1:250.000	1:200.000
1:150.000	1:100.000	1: 50.000	1: 25.000

##### 1.1.2 Hidrografía

Los proyectos realizados por el IHA incluyen el estudio del fondo oceánico, profundidades (batimetría), bancos de arena, canales, mareas, corrientes, etc.

##### 1.2 Geología

Proyectos orientados al estudio de la génesis de la corteza terrestre,

composición, distribución de sus elementos y los fenómenos físico-químicos que la originan interna o externamente.

#### 1.2.1 Geología regional

La mayor cantidad de proyectos realizados por INACH, desde 1964 a la fecha, corresponden a proyectos asociados a grandes extensiones o “provincias geológicas”, a objeto de determinar su origen, ocurrencia, composición litológica y correlación o asociación a los grandes cambios que alteraron y/o alteran la corteza terrestre.

#### 1.2.2 Geología estructural

Estos proyectos se han realizado, por lo general, junto a los de geología regional. Estudian la estructura misma de la tierra, asociado directamente a la actividad dinámica de la corteza terrestre, y las zonas de ocurrencia. Incluye todas aquellas condiciones observables que revelan su estructura; pe. fallamiento, diaclasamiento, plegamiento, etc.

#### 1.2.3 Geología económica

Estos proyectos han estado orientados al estudio de la potencialidad de los recursos mineros mediante la exploración y prospección de las zonas de mineralización y su asociación a diferentes tipos de rocas. Orientado directamente hacia los recursos mineros y energéticos, un gran proyecto realizado corresponde al titulado “Geología del Estrecho de Gerlache entre los paralelos 64° y 65° de latitud Sur, Antártica Chilena”.

#### 1.2.4 Volcanología

Los estudios más importantes se han realizado con posterioridad a la primera erupción de isla Decepción. Normalmente se asocian a estudios geofísicos de geomagnetismo y a los grandes eventos sísmicos de origen volcánico que tienen incidencia en el desplazamiento continental, asociados a la geodinámica.

### 1.3 Geofísica

En la denominada física del sólido, se han efectuado estudios de la masa continental o insular de la Antártica mediante métodos físicos cuantitativos; especialmente por métodos de reflexión y refracción sísmica, gravedad, magnéticos, electrónicos y de radiación.

#### 1.3.1 Gravimetría

Estos proyectos, asociados a los de Geodesia, Glaciología y Geofísica, son de gran importancia por su enlace a la Red Gravimétrica Mundial de la ICGU, en la determinación de espesores de las capas de hielo, etc. pe. Perfiles gravimétricos en isla Anvers.

#### 1.3.2 Geomagnetismo

El proyecto de mayor trascendencia, realizado recientemente, se denomina “Prospección del basamento sedimentario y confección de la carta magnetométrica antártica”. Se han efectuado mediciones del Campo Magnético o de sus componentes (componente vertical). Se usa en gene-

ral para la localización de concentraciones de materiales magnéticos (óxidos de Fe) o para la determinación de la profundidad del basamento, las variaciones que se determinan o “anomalías magnéticas” con respecto al campo normal, corresponden a variaciones en la distribución de materiales con diferente permeabilidad (p.ej. Las rocas intrusivas presentan susceptibilidades magnéticas relativamente grandes en comparación con los sedimentos).

### 1.3.3 Sismología

Se han efectuado estudios de la actividad sísmica mediante registros gráficos (sismógrafos) de las componentes que la originan. Estos proyectos están orientados a la actividad sísmica propia de la tierra, mediante una red sismográfica. p.ej. Registro de datos por el sismógrafo de Base O'Higgins.

### 1.3.4 Prospección geofísica

Los estudios corresponden a métodos de exploración ya definidos en las anteriores disciplinas.

## 1.4 Glaciología

Se han llevado a cabo varios estudios de los fenómenos que originan y alteran la naturaleza y dinámica de los hielos.

Esta disciplina, íntimamente ligada al clima, tiene gran importancia en su estudio y correlación con los fenómenos meteorológicos.

### 1.4.1 Geomorfología glacial

Se han realizado estudios de las formas producidas por una erosión bajo la acción del hielo. Su importancia antártica radica en el estudio de las formas del relieve y de las fuerzas que han actuado para desarrollar formas específicas —se ha realizado un proyecto importante de desarrollo binacional con investigadores alemanes en la isla Rey Jorge— además se han efectuado trabajos importantes en el área de la Geomorfología: pe. Estudio Geomorfológico y Geológico en las islas Shetland del Sur, Antártica.

### 1.4.2 Dinámica de los hielos.

En la actualidad se está desarrollando un proyecto de cooperación internacional con la Universidad de Hannover (RFA) con la aplicación de técnicas satelitales de posicionamiento.

### 1.4.3 Balance calórico

El considerar el hielo como recurso natural tiene gran importancia para determinar las reservas de agua. En el caso antártico, se han efectuado estudios de la masa de hielo como regulador del clima austral; el balance calórico o energético tiene incidencia directa en las fluctuaciones climáticas.

## 1.5 Oceanografía

El IHA ha realizado una larga serie de estudios en este sentido.

### 1.5.1 Oceanografía física

Todos los fenómenos relacionados con esta disciplina han sido estudiados en las expediciones "Mar-Chile" de la Armada de Chile.

### 1.5.2 Oceanografía química

Igualmente, se han efectuado estudios de los componentes químicos como variables del ecosistema marino, oxígeno, nitrógeno, salinidad, etc. y sus distribuciones espaciales. Normalmente estos estudios están íntimamente ligados a la oceanografía física.

### 1.5.3 Mareografía

Se han realizado proyectos de importante relación en el desarrollo y apoyo a otros programas de investigación antártica, especialmente en la determinación del "DATUM" vertical geodésico (nivel medio del mar), prevención de riesgos del sistema de maremotos, etc.

### 1.5.4 Batimetría

Consistente en la aplicación de métodos hidrográficos para determinar la forma y profundidad del fondo oceánico. Los proyectos practicados en general han sido de acción directa en la cartografía náutica para señalar profundidades, escollos por afloramientos de rocas y bancos de arena.

## 2. CIENCIAS ATMOSFERICAS

Comprendiendo estudios de todos los fenómenos que tienen ocurrencia en la atmósfera terrestre, se ha trabajado en las siguientes disciplinas:

### 2.1 Meteorología

Ciencia aplicada que estudia los parámetros y fenómenos vinculados al Tiempo Atmosférico.

#### 2.1.1 Observaciones de superficie

Para determinar parámetros que ocurren sobre la superficie en niveles bajos: pe. velocidad del viento, dirección, presión, etc.

#### 2.1.2 Observaciones de altura

En la determinación de variaciones de parámetros en los niveles altos de la atmósfera: p.ej. uso de globos-sondas, etc.

#### 2.1.3 Climatología

Se han efectuado estudios del clima o condiciones ambientales.

#### 2.1.4 Dinámica de la atmósfera

También hay estudios del flujo de la masa de aire atmosférico, los fenómenos que lo rigen y su correlación con el clima mundial.

#### 2.1.5 Radiactividad atmosférica

Estos estudios de la contaminación atmosférica realizados en la presencia de micropartículas radiactivas contaminadas en el aire, han sido realizados por el Laboratorio de Radioquímica de la Universidad de Chile y la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

#### 2.1.6 Impurezas en la nieve

Se han realizado estudios de micropartículas en los cristales de hielo y la proveniente de esos contaminantes en colaboración con el Departamento de Geología de la Universidad de Chile.

#### 2.2 Física de la Alta Atmósfera

Se han analizado en forma especial los fenómenos físicos que tienen lugar en la zona más alta de la atmósfera terrestre, sobre los 50 kilómetros, los cuales sufren gran alteración o perturbaciones, especialmente en las zonas polares, por la actividad solar.

##### 2.2.1 Auroras y luminiscencias

Estos estudios están dirigidos a la observación del efecto de partículas altamente energéticas procedentes de la actividad solar. Tales partículas son atrapadas en las masas del cinturón de Van Allen, al penetrar a la llamada magnetopausa, presentando grandes fluctuaciones que se manifiestan en auroras y luminiscencias.

Los proyectos antárticos sobre estas disciplinas se iniciaron en la Universidad de Chile, Laboratorio de Radiación Cósmica y en la Universidad de Concepción en conjunto con el INACH.

##### 2.2.2 Ionósfera

La Universidad de Concepción-Laboratorio de Física, patrocinado por el INACH, opera una estación ionosférica instalada en Base Marsh. El equipo consiste en un Riómetro del tipo Standard, que opera en frecuencia de 30 MHZ.

##### 2.2.3 Radiación cósmica

Se han estudiado los fenómenos asociados a la actividad solar y sus efectos perturbadores en las zonas polares.

### 3. CIENCIAS BIOLÓGICAS

En este conjunto de ciencias, destinadas al estudio de los seres vivos, desde el componente celular hasta el organismo multicelular, se han desarrollado programas sobre:

#### 3.1 Biología Terrestre

Se estudian los organismos cuyo ciclo de vida se presenta en tierra firme, aunque algunos representantes pueden obtener su alimento en el mar (aves marinas).

##### 3.1.1 Invertebrados

Sobre este gran grupo se han desarrollado estudios relacionados con el sustrato en que viven (Biología del Suelo), en las islas Shetland del Sur.

##### 3.1.2 Aves

Se han efectuado:

- a) Censos, estudios de distribución e identificación de las principales pingüineras en las islas Shetland del Sur (ISAS).

- b) Estudios Eco-fisiológicos en tres especies de pingüinos, y
- c) Observaciones, registros en general.

### 3.1.3 Ecología terrestre

En esta parte de la ecología que estudia los ecosistemas terrestres, Chile ha desarrollado programas en:

- a) Estudios de la fauna del suelo (microartrópodos), su relación con el medio natural e introducido (v.gr.: tierra de hojas, fecas de vacunos, hojas de roble, etc.).
- b) Estudios de la vegetación en relación con su medio natural, con énfasis en liquenología.

### 3.1.4 Liquenología

Tratándose de estudios botánicos destinados al conocimiento de los líquenes, en la Antártica se han orientado hacia su identificación, cuantificación y distribución en islas subantárticas y antárticas, con especial énfasis en el estudio de la fitosociología de las comunidades líquénicas.

## 3.2 Biología Marina

En este campo de las ciencias biológicas, también se han realizado estudios de los organismos cuyo ciclo de vida ocurre en el mar, aunque algunos de sus representantes usan tierra firme o hielos para reproducirse, como las focas y lobos marinos.

### 3.2.1 Mamíferos marinos

A este respecto se ha implementado un extenso programa de investigaciones que busca:

- a) Identificar, censar y conocer la distribución de las especies de focas y lobos marinos en las islas Shetland del Sur, Península Antártica y archipiélagos adyacentes.
- b) Realizar estudios bioecológicos en el lobo fino antártico, elefante marino (censo y marcaje de crías; sedación con anestésicos de animales adultos para su manipulación y examen) y registros "in situ" de evidencias históricas de antiguos asentamientos loberos y balleneros.
- c) Identificar, registrar y cuantificar las especies de mamíferos marinos durante la realización del programa BIOMASS

### 3.2.2 Peces

Se ha desarrollado un programa de investigación ecológica en peces, cuyas acciones están destinadas a:

- a) Identificar, cuantificar y conocer la distribución batimétrica de las especies presentes en bahía South.
- b) Estudiar sus relaciones tróficas en los diferentes hábitat.
- c) Investigar e identificar las zonas de reclutamiento de algunas especies de peces.
- d) Realizar experimentos en el sustrato fango-arenoso, en relación con factores mecánicos y biológicos que inciden en la sobrevivencia de los peces juveniles.

### 3.2.3 Algas

En este grupo de vegetales se han efectuado estudios para:

- a) Identificar, conocer la distribución litoral y en profundidad de las distintas especies.
- b) Efectuar análisis de los componentes químicos (alginatos y polisacáridos de interés comercial) y farmacológicos de algunas especies de algas antárticas.

### 3.2.4 Bentos

Al estudiar el sustrato que se halla desde el litoral hasta el fondo marino, el programa de esta especialidad ha efectuado:

- a) Estudios sobre las comunidades animales de los fondos marinos en bahías de algunas islas de las Shetland del Sur.
- b) Estudios sobre la recolonización de bahía Foster, isla Decepción, después de las erupciones volcánicas.

### 3.2.5 Con respecto a los organismos pequeños (6 cm de longitud) que flotan pasiva o activamente en el mar, los programas realizados han efectuado:

- a) Identificación, cuantificación y distribución de organismos planctónicos en el Paso Drake, Estrecho Bransfield.
- b) Estudio de la abundancia, distribución y comportamiento del krill, mediante técnicas hidroacústicas.
- c) Estudios básicos sobre dinámica poblacional del krill (*Euphausia superba*)
- d) Estudios ecológicos, como parte integral del programa BIOMASS.

### 3.2.6 Ecología Marina

En esta parte de la ecología que estudia los organismos marinos en relación con su medio, se ha desarrollado un programa nacional, "Ecología intermareal" que ha realizado estudios sobre la estructura y dinámica de las comunidades litorales en diferentes islas de las Shetland del Sur. Los estudios bentónicos y el programa BIOMASS se hallan estrechamente vinculados con la ecología marina, incluyendo los aspectos ecológicos pertinentes relacionados con peces, aves y mamíferos marinos.

## 3.3 Biología Humana

En este tema, los estudios abarcan tanto los aspectos fisiológicos, como médicos y conductuales, especialmente relacionados con las características del medio.

### 3.3.1 Fisiología humana

El programa en desarrollo ha estado destinado a la investigación de las funciones orgánicas humanas, especialmente:

- a) Estudio del ciclo circadiano en el hombre y sus variaciones con los cambios de ritmo en las horas diurnas y nocturnas, mediante el análisis de la concentración de hormonas en la sangre.
- b) Aplicación del "Wild Chill Index", o cálculo del efecto de enfriamiento en el hombre, debido al movimiento del aire y bajas temperaturas.

### 3.3.2 Medicina polar

Un interesante programa de investigación en humanos ha sido desarrollado por médicos, en relación con el ritmo de actividad y comunicación de los componentes de grupos de investigadores destacados en bases y refugios antárticos.

En su implementación, se han efectuado numerosas observaciones básicas y generales sobre la acción del frío y el aislamiento en los seres humanos.

Apéndice II  
PROGRAMA CIENTIFICO  
DE LA XXII EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA  
(Período enero-febrero 1986)

Proyectos	Instituciones coparticipantes del INACH
<b>PROYECTOS NACIONALES</b>	
a. 1 Estudios ecológicos de tres especies de pingüinos	Universidad de Chile
a. 2 Evaluación de la productividad primaria en lagos	Universidad de Chile
c. 6 Estudios de comunidades bentónicas	Universidad de Concepción
d. 2 Medición exposiciones gamma	Comisión Chilena de Energía Nuclear
d. 4 Estudios ecológicos del lobo fino antártico	Instituto Antártico Chileno
d. 9 Estación mareográfica	Instituto Hidrográfico de la Armada
d. 10 Estación ionosférica	Universidad de Concepción
d. 11 Estación percepción remota	Universidad de Chile
d. 17 Reconocimiento geológico y prospección petrolera	Empresa Nacional de Petróleo
d. 20 Función hipotalámica	Universidad de Chile
d. 21 Efectos del medio ambiente	Hospital Naval
<b>PROYECTOS INTERNACIONALES</b>	
d. 1 Exploración de zonas mineralizadas	Universidad de Concepción Universidad de Heidelberg, RFA.
d. 3 Estudios anatómicos de maderas fósiles	Universidad de Chile, Universidad de Lyon, F.R..
d. 6 Estudios químicos de organismos marinos	Universidad de Chile Universidad de Tenerife, ESP.
d. 18 Mapa de suelos	Universidad de Chile Universidad de Copenhague, DIN.
e. 2 Estudio isotópico de elementos traza	Universidad de Chile Universidad de Colorado, EE.UU.
e. 3 Estudios periglaciales	Universidad de Heidelberg, RFA.
e. 10 Ecología de la vegetación antártica terrestre	Universidad de Valparaíso British Antarctic Survey, RU. Universidad de Gröningen, HOL.
e. 13 Geología y geocronología	Universidad de Chile Universidad de Münster, RFA.
e. 14 Adaptaciones reproductivas, petrel de Wilson	Museo Nacional de Historia Natural Universidad de Pensylvania, EE.UU
e. 15 Biología de macroalgas	Universidad Austral de Chile Universidad de Monash, Australia Universidad de Konstanz, RFA. Universidad de Helgoland, RFA.

Proyectos	Instituciones coparticipantes del INACH
e. 16 Sistema de Posicionamiento Global Doppler (DGPS)	Instituto Antártico Chileno Universidad de Hannover, RFA.
e. 17 Geología y geoquímica de granitoides	Universidad de Chile Universidad de Pierre et Marie Curie, F.R.
e. 18 Estudio aerogeofísico de las cuencas que rodean la Península Antártica	Universidad de Columbia, EE.UU. Laboratorio Naval de Washington Instituto Antártico Argentino Instituto Antártico Chileno
<b>TAREAS COMPLEMENTARIAS</b>	
f. 1 Difusión	Instituto Antártico Chileno
f. 2 Renovación y ampliación faunística	Museo Nacional de Historia Natural
f. 3 Demarcación de Sitios de Especial Interés Científico	Comité Nacional de Investigaciones Antárticas
f. 4 Observadores extranjeros	
f. 5 Premio VIII Feria Juvenil Antártica	Instituto Antártico Chileno
f. 6 Laboratorio Científico	Instituto Antártico Chileno
f. 7 Mantenimiento y reparación instalaciones	Instituto Antártico Chileno

### Apéndice III INSTITUCIONES PARTICIPANTES

#### Nacionales

Ejército de Chile  
 Armada de Chile  
 Fuerza Aérea de Chile  
 Universidad de Chile  
 Universidad de Valparaíso  
 Universidad de Concepción  
 Universidad Austral de Chile  
 Comisión Chilena de Energía Nuclear  
 Empresa Nacional del Petróleo  
 Servicio Nacional de Geología y Minería  
 Instituto de Fomento Pesquero  
 Museo Nacional de Historia Natural  
 Empresa Marítima del Estado

#### Extranjeras

Universidad de Heidelberg, República Federal de Alemania  
 Universidad de Münster, República Federal de Alemania

Universidad de Hannover, República Federal de Alemania  
 Universidad de Konstanz, República Federal de Alemania  
 Universidad de Helgoland, República Federal de Alemania  
 Universidad de Columbia, Estados Unidos  
 Laboratorio Naval Washington, Estados Unidos  
 Universidad de Colorado, Estados Unidos  
 Universidad de Lyon, Francia  
 British Antarctic Survey, Reino Unido  
 Universidad de Monash, Australia  
 Universidad de Gröningen, Holanda  
 Universidad de Copenhague, Dinamarca  
 Instituto Antártico Argentino, República Argentina  
 Instituto Antártico Uruguayo, República Oriental del Uruguay  
 Instituto de Productos Naturales Orgánicos CSIC, España

Observadores invitados

Instituto Geológico y Minero de España, España  
 Instituto Español de Oceanografía, España  
 Instituto de Oceanografía de Qingdao, República Popular China  
 Instituto de Zoología de Pekín, República Popular China

Apéndice IV

ARTICULOS DE PUBLICACIONES CHILENAS,  
 CITADOS POR LA  
 BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE WASHINGTON

Materia	Año	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	Geología	—	1	3	4	1	2
Biología	2	7	18	7	6	7	
Otras	3	4	5	11	32	2	
Total	5	12	26	21	39	11	

*Fuentes:*

Antarctic Bibliography  
 Vol. 11, 1980  
 Vol. 12, 1982  
 Vol. 13, 1983  
 Vol. 14, 1985  
 Current Antarctic Literature  
 N° 157, September, 1985  
 N° 161, January, 1986  
 N° 162, February, 1986  
 N° 163, March, 1986

### Apéndice V

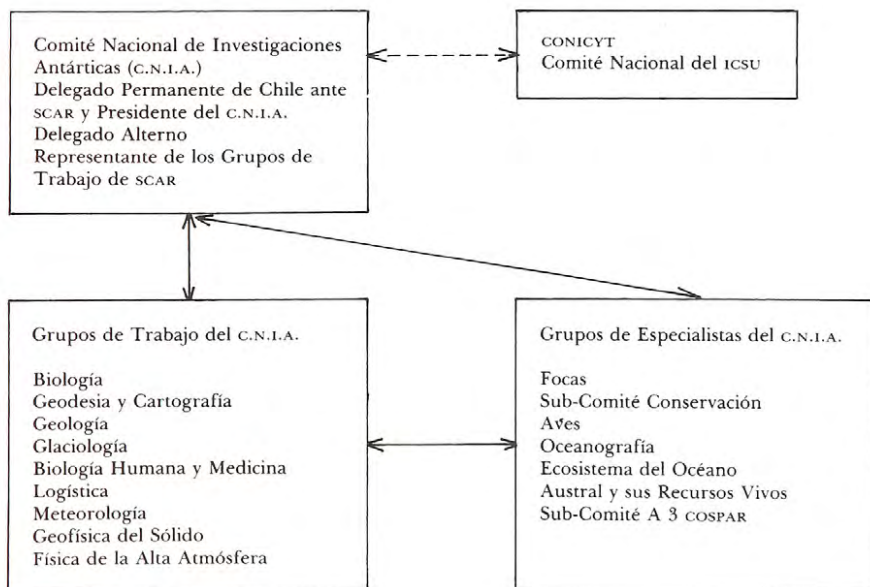
#### PUBLICACIONES CIENTIFICAS ANTARTICAS DE CHILE INFORMADAS AL SCAR

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Biológicas	9	3	23	9	16	14	20
Geológicas		2	2	6	6	5	6
Otras	6	1	8	2	21	3	31
Total	15	6	33	17	43	22	57

Fuente: Informe de Chile al SCAR N° 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.

### Apéndice VI

#### COMITE NACIONAL DE INVESTIGACIONES ANTARTICAS (C.N.I.A.) MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES INSTITUTO ANTARTICO CHILENO (INACH)



Relación formal \_\_\_\_\_

Relación informal - - - - -

## Apéndice VII

EL COMITE NACIONAL DE INVESTIGACIONES ANTARTICAS (CNIA), CREADO POR DECRETO N° 363,  
DEL 13 DE SEPTIEMBRE DE 1962, FUE INAUGURADO, DURANTE SU PRIMERA SESION,  
EL 11 DE DICIEMBRE DE 1962.

SUS ACTUALES MIEMBROS ACTIVOS Y ESPECIALISTAS SON LOS SIGUIENTES:

Presidente  
Chairman  
Sr. PEDRO ROMERO JULIO  
Director Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Biología  
Biology  
Dr. José Valencia D.  
Depto. de Ciencias Ecológicas  
Universidad de Chile  
Casilla 653  
Santiago-Chile

Geodesia y Cartografía  
Geodesy & Cartography  
Ing. Victor Villanueva L.  
Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Geofísica de la Tierra Sólida  
Solid Earth Geophysics  
Ing. Juan Carlos Parra  
Servicio Nacional de Geología y Minería  
Agustinas 785, 6to. piso,  
Santiago-Chile

Subcomité Biología de Aves  
Subcommittee on Bird Biology  
Sr. Michel Sallaberry  
Museo Nacional de Historia Natural  
Interior Quinta Normal  
Casilla 787  
Santiago-Chile

Ecosistemas del Océano Austral  
y sus Recursos Vivos  
Southern Ocean Ecosystems and  
Their Living Resources  
Ing. Sr. Patricio Eberhard B.  
Comité Nacional de Investigaciones Antárticas  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Logística  
Logistics  
Sr. Raúl Corthorn L.  
Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Meteorología  
Meteorology  
Sr. Héctor Muñoz  
Dirección Meteorológica de Chile  
Casilla 717  
Santiago-Chile

Física de la Alta Atmósfera  
Upper Atmosphere Physics  
Dr. Alberto Foppiano  
Depto. de Física  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Concepción  
Casilla 947  
Concepción-Chile

Focas  
Seals  
Prof. Sr. Daniel Torres N.  
Comité Nacional de Investigaciones Antárticas  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Geología  
Geology  
Dr. Francisco Hervé A.  
Depto. de Geología  
Universidad de Chile  
Casilla 13518  
Santiago-Chile

Glaciología  
Glaciology  
Dr. Cedomir Marangunic D.  
Centro de Estudios Geológicos y Mineros  
Julio Zegers 3707  
Santiago-Chile

Biología Humana y Medicina  
Human Biology and Medicine  
Dr. Milán Munjin  
Comité nacional de Investigaciones Antárticas  
Luis Thayer Ojeda 814  
Santiago-Chile

Oceanografía  
Oceanography  
Oceanógrafo Sr. Rolando Kelly J.  
Instituto de Fomento Pesquero  
José Domingo Cañas 2277  
Santiago-Chile

Subcomité de Conservación  
Conservation Subcommittee  
Dr. Victor Ariel Gallardo  
Depto. de Oceanografía  
Universidad de Concepción  
Casilla 2407  
Concepción-Chile

# Evaluación del aporte de las Universidades chilenas al desarrollo y conocimiento antártico

Francisco Orrego Vicuña

El papel de la Universidad y de su aporte a la formación de personal científico para la investigación antártica tiene una especial importancia en función de la ciencia en el desarrollo de la Antártica, la que no sólo está relacionada con la obtención y desarrollo del conocimiento, sino que muy especialmente, al menos hoy día, con la dimensión propia de la política de recursos. Sobre esa base tiene una incidencia muy especial en la actitud política de las partes del Tratado Antártico y otras que no lo son respecto de la manera como se enfocan los problemas de ese continente.

## ETAPAS DEL DESARROLLO ANTARTICO

Especialmente importante es tener presente en este sentido el hecho de que el desarrollo de la Antártica se ha llevado a cabo en etapas perfectamente definidas, en relación a cada una de las cuales la ciencia tuvo un enfoque diferente, fenómeno que nuevamente estamos experimentando hoy día. En la etapa llamada heroica, de la exploración geográfica y de los descubrimientos, la ciencia fue básicamente descriptiva y orientada en general hacia los criterios de carácter geográfico, cartográfico y ocasionalmente de ciencia básica.

Cuando comenzó la etapa más intensa de la cooperación científica en relación al Año Geofísico Internacional, el enfoque científico comenzó a variar ligeramente para concentrarse muy intensamente en la ciencia básica y otras manifestaciones y dejar en cierta medida de lado los fenómenos de tipo geográficos o expedicionarios que habían caracterizado el período anterior. Hace no mucho tiempo este cambio se registró nuevamente cuando el enfoque se orientó hacia los temas de los recursos y de la política antártica, en que la ciencia, sin nunca dejar de ser ciencia, tomó también la orientación propia de los problemas de esta etapa, mirando más a aquellas disciplinas o ramas científicas que buscan la identificación de recursos y el efecto de asegurar cierta presencia o respaldo político.

Esta adaptación de la ciencia a las diferentes etapas y requerimientos de la cooperación en torno a los problemas antárticos, es la que interesa examinar actualmente en el caso de Chile, para lo cual cabe formular tres preguntas básicas que son las atinentes a cuál es la situación actual en nuestro país.

## ¿EXISTE EN CHILE LA CIENCIA ANTÁRTICA?

La primera pregunta es si acaso existe en Chile la ciencia antártica. En primer lugar, creo que es necesario destacar que la ciencia antártica que ha existido hasta ahora en nuestro país se ha basado fundamentalmente en un esfuerzo individual, ya sea de académicos en las universidades, de personal del Estado, de los servicios públicos o de las Fuerzas Armadas en sus respectivas ramas cuando han tenido actividades de investigación propias de ellas o asociadas a otros aspectos. Esta actividad individual contrasta ciertamente con lo que se requeriría como concepto general, que sería un enfoque de carácter institucionalizado, es decir, uno que permita canalizar el esfuerzo individual sobre la base de ciertos criterios o prioridades de conjunto mirando al desarrollo y a su incidencia en ciertas políticas especiales.

Me parece necesario destacar igualmente que los inicios de una institucionalización se pueden apreciar en algunos ámbitos. En el caso del Instituto Nacional Antártico, se pueden apreciar un primer esfuerzo destinado a concentrar la institucionalización de la investigación antártica sobre la base de criterios que coinciden con los de la política nacional. Similar es el alcance que tienen algunos de los programas de la Fuerza Aérea de Chile y otros programas que ha iniciado CORFO, en cuanto obedecen naturalmente al mismo concepto, aun cuando debo destacar que muchas veces, aun en ese marco institucional, los proyectos o iniciativas obedecen siempre a criterios o inquietudes individuales más que a políticas o prioridades nacionales. Esto determina que el esfuerzo científico, tanto individual como institucional, sea muy valioso, pero al mismo tiempo sea un esfuerzo de carácter limitado. No todas las cifras que voy a mostrar en esta oportunidad son alentadoras, pero creo que hay que partir de la base del examen de la realidad y de cómo la situación de Chile se percibe por parte de las investigaciones o análisis que se han efectuado sobre esta materia en el extranjero.

El Cuadro I examina la relación entre la población antártica y el número de publicaciones tomado en un año seleccionado, sobre la base de los informes al Comité Científico de Investigaciones Antárticas.

Las cifras son un poco deprimentes para nuestro país, en el sentido de que tiene Chile una población en el período estival de ligeramente sobre doscientas personas y un número total de publicaciones informadas para ese año de sólo dos. En el caso de la República Argentina las cifras son de doscientas cincuenta y cuatro personas de población estable en el verano y de dieciocho publicaciones informadas para ese año. Esto se contrasta con la situación del Reino Unido, en que para una población de noventa personas se informa de una productividad de ciento ochenta y una publicaciones para ese año. En este caso obviamente las cifras seleccionadas no comprenden el total de las publicaciones efectuadas, pero sí están todas tomadas de la misma fuente, del mismo año y de los mismos informes al Comité de Investigaciones Antárticas. Esto significa que aunque las cifras puedan no ser completas, están reflejando una tendencia. Ello sugiere que la principal motivación de la presencia de Chile y Argentina en

la Antártica no ha sido tradicionalmente la preocupación científica, a diferencia de otros países que tienen un énfasis más en lo científico, aun cuando todas ellas buscando por supuesto una relación con las políticas nacionales, especialmente en cuanto a la afirmación de soberanía en un área donde éstas son superpuestas. Sea como fuere, la respuesta a esta primera interrogante que cabe insinuar es que el estado de la ciencia antártica en Chile es uno de existencia, pero de carácter incipiente. No podríamos hablar, al menos desde un punto de vista comparativo, de un estado de ciencia desarrollado en nuestro país, lo que tiene incidencia de importancia en lo que respecta a la definición de la política nacional y sus consecuencias desde el punto de vista de ciertos fenómenos que operan en la comunidad internacional.

Cuadro 1

	Total summer population (all stations)	Total number of publications (one year)
Argentina	254	18
Chile	201	2
United Kingdom	90	181

Fuente: Charles Swithinbank: "The Antarctic connection", *Geographical Journal*, 1983, Vol. 149, Part 1, p. 8.

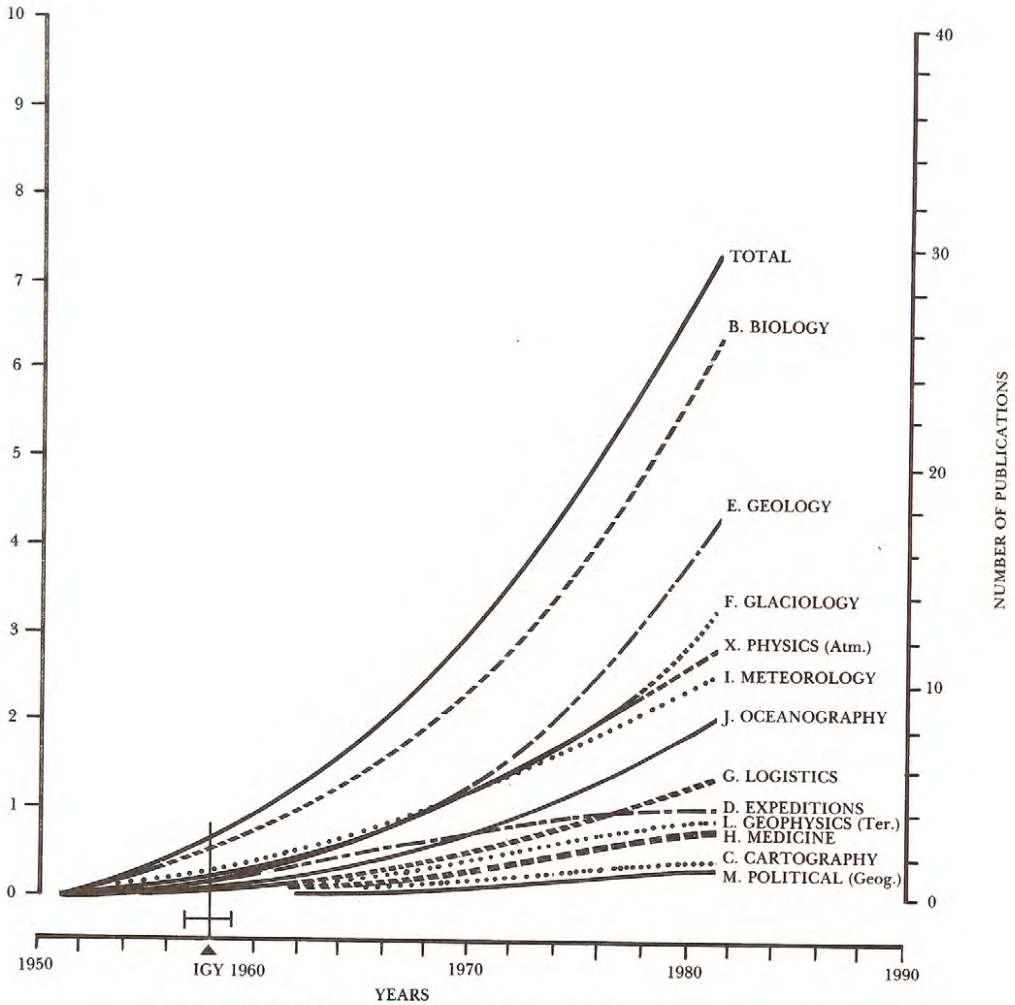
## PRIORIDAD Y RELACIONES DE LA CIENCIA ANTARTICA

La segunda pregunta que cabe formular es si acaso el desarrollo de la ciencia antártica es importante frente a otras prioridades. Creo que en este punto el enfoque de la soberanía, o el enfoque que tienen otros países que no reclaman soberanía, va cambiando de acuerdo a las necesidades y prioridades en el tiempo y esto se va reflejando en ciertas orientaciones temáticas y porcentuales que tiene la investigación científica en la Antártica.

El Cuadro 2 permite apreciar este aspecto, pues se refiere fundamentalmente al número de publicaciones y a su temática, también en un período de información equivalente para todas las publicaciones, sin discriminación por nacionalidad.

A partir del Año Geofísico Internacional se puede apreciar la progresión del número de publicaciones, que va en aumento sustantivo. Lo que interesa no es tanto en este caso el número de todas ellas, tomadas de la bibliografía antártica publicada por la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, sino que

Cuadro 2



Fuente: William F. Budd: "The Antarctic Treaty as a Scientific Mechanism (Post-igy) - Contributions of Antarctic Scientific Research", in U.S. Polar Research Board: *Antarctic Treaty System - An Assessment*, 1986. p. 21.

principalmente la relación que tiene este aumento de publicaciones con la temática propia del quehacer antártico.

La primera curva es simplemente el total, pero la segunda ya está indicando una tendencia temática de gran importancia, que es toda la investigación traducida en publicaciones en el área biológica; en la tercera ocurre el mismo fenómeno con el área de geología, lo que está revelando que a partir del Año Geofísico Internacional la orientación temática hacia los recursos naturales, tanto los recursos vivos conectados de alguna manera con la biología marina

como las ciencias de la tierra, recursos naturales y minerales conectados con geología, adquiere una prioridad que es notablemente superior a la que tienen las ciencias más básicas o tradicionales, como por ejemplo física atmosférica, meteorología u oceanografía, que tienen un nivel menor; aún menor es el de aspectos de infraestructura, como logística, expediciones, medicina y otros, para llegar en el último lugar a los problemas de carácter cartográficos o de geografía política.

En otras palabras, se aprecia que la prioridad respecto de los recursos adquiere notoriedad por sobre la de las ciencias básicas de carácter más histórico o tradicional.

Esta tendencia no sólo se aprecia desde el punto de vista de la temática general y el número de publicaciones, sino que también desde el punto de vista de la temática específica, que puede apreciarse en el cuadro número 3.

El primer aspecto que es necesario tener presente es el del número de publicaciones. Entre 1739 y 1957 esas publicaciones llegaron a 3.170. En la década siguiente, de 1951 a 1961, éstas ya fueron más de 4.000 y después aproximadamente 2.000 por año. Finalmente en el período 1979-1983 se acercan a 3.500. Esto está mostrando cómo el volumen de la información, medido por las publicaciones, va adquiriendo una progresión geométrica, en que a partir del Año Geofísico Internacional no sólo se duplica, sino que se sobrepasa con mucho lo que había existido en todos los siglos anteriores. Pero desde el punto de vista temático nuevamente es interesante examinar este caso. En el período de la etapa heroica, de 1739 hasta 1950, los grandes temas son, por ejemplo, el de las expediciones, que ocupa un 33% de las publicaciones realizadas, o el de ciencias básicas, como meteorología o climatología, y muy limitados en otros aspectos como oceanografía y otras ciencias. Sin embargo, cuando se pasa de las dos etapas siguientes se aprecia que esta relación se invierte. En primer lugar, se observa que las ciencias biológicas ocupan alrededor de 20%, expandiéndose hasta casi un 30% en este período. Las ciencias geológicas parten de una cifra relativamente baja, del 6,6% pero van creciendo hasta sobrepasar el 20%. En la misma medida en que aumentan las ciencias relacionadas con recursos, disminuyen por supuesto las otras de carácter más tradicional, con lo cual se comprueba nuevamente el fenómeno señalado. Si se examinan las cifras derivadas de los informes al SCAR se observa que reflejan exactamente las mismas tendencias. Si esto se traslada al examen de cuál es el origen nacional de las investigaciones, se puede también apreciar un fenómeno muy interesante, según lo revela el cuadro número 4.

El fenómeno consiste en que la concentración mayor de publicaciones en años seleccionados está en el caso del Reino Unido, Unión Soviética y Estados Unidos, lo que se mantiene en forma inalterada, aun cuando variando por cierto entre ellos de manera significativa en algunos años o según las fuentes que se tomen.

El problema que interesa destacar es que, de acuerdo a esas mismas fuentes y publicaciones, respecto de Chile el porcentaje es muy bajo, pues en el año 1970 se tiene sólo un 1%, como en 1972, y en el período 1980-1983 sólo un 1,9% del total. Es significativo que en todos los casos la contribución chilena

Quadro 3  
 NUMBERS OF ANTARCTIC PUBLICATIONS OVER TIME  
 AND IN DIFFERENT DISCIPLINES (%)

South African Meteorological Antarctic Bibliography	1739 1957 (%)	Discipline	Library of Congress Antarctic Bibliography											National Reports to SCAR <sup>a</sup>	1979 1983 (%)
			1951-1961	to: 1966 Vol. 2	1968 3	1970 4	1971 5	1973 6	1974 7	1976 8	1977 9	1979 10	1980 11		
General	4.6	General	15.0	9.6	7.7	6.1	7.6	11.8	7.0	5.5	6.1	7.7	9.4	Other	5.4
		Biological												Biology	32.6
Bioclimatology	1.0	sciences	20.6	19.5	19.4	22.1	21.8	19.1	15.5	26.7	29.7	22.6	28.8		
		Cartography	2.0	2.3	2.3	1.6	1.1	1.6	1.1	1.5	1.2	.9	.7	Geodesy and cartography	2.3
Expeditions	33.6	Expeditions	11.2	4.4	2.9	4.0	3.6	4.5	1.8	0.9	0.9	.6	.7	Geology	18.7
		Geological sciences	6.6	11.3	13.7	13.7	14.4	15.1	20.1	19.6	20.0	17.3	18.4		
Glaciology	7.3	Ice and Snow	8.4	11.3	11.0	12.3	8.7	9.4	10.0	9.7	9.1	15.2	10.7	Glaciology	12.8
Logistics	1.8	Logistics, equipment, and supplies	5.3	4.4	4.5	7.0	2.4	4.0	5.6	3.5	2.7	3.7	2.4	Logistics	1.6
Medical	1.9	Medical sciences	2.0	4.2	3.2	2.7	3.8	3.1	5.4	3.5	2.4	3.4	1.8	Medicine	2.9
Meteorology	24.9	Meteorology	11.2	10.9	10.4	7.4	9.6	7.0	8.2	8.8	8.5	7.7	8.3	Meteorology	5.0
Climatology	13.0														
Oceanography	3.6	Oceanography	5.2	6.7	6.1	7.6	8.7	8.9	8.5	7.6	9.4	8.0	6.0	Oceanography	5.6
Atmospheric physics and cosmic rays	3.7	Atmospheric physics	7.0	10.5	13.5	11.7	14.2	10.4	10.9	8.8	6.7	8.7	7.8	Physics	9.6
		Terrestrial physics	3.5	4.4	4.5	3.3	3.6	3.8	4.1	2.1	2.1	2.5	2.0	Geophysics	4.7
		Political geography	2.2	0.6	0.9	0.4	0.7	0.5	0.9	1.8	1.2	1.5	2.7		
Geography	5.2														
Total	3,170	Totals	4,773	2,000	2,000	2,000	2,000	2,244	2,202	2,452	2,348	2,479	2,361	Total number of publications	3,478

<sup>a</sup>After Budd (1984).

Fuente: Budd, loc. cit., p. 123.

Cuadro 4  
NATIONAL ORIGIN OF ANTARCTIC PUBLICATIONS (%)

Nation	Library of Congress <sup>a</sup> (%)				Reports to SCAR <sup>b</sup>
	1962-1966 Vol. 2	1968 Vol. 3	1970 Vol. 4	1972 Vol. 5	1980-1983 (+)
Argentina	2.3	2.2	1	1	0.8
Australia	2.9	2.8	3	1.3	5.8
Chile			1	1	1.9
Federal Republic of Germany	2.0	1.9	1	1	6.3
German Democratic Republic					2.0
France	7.3	3.4	3	2.1	6.6
Japan	3.5	4.1	11	2.4	12.9
New Zealand	2.8	3.2	4.5	6.1	6.7
Norway		1.1		2.2	1.2
South Africa				2.4	5.9
United Kingdom	14.1	10.9	10.5	11.0	16.9
USSR	27.8	30.2	19	21.7	15.0
U.S.	28.3	34.3	41	39.4	18.0
Others	9.0	5.9	11.5	8.4	

<sup>a</sup>The Antarctic Bibliography editor (G.A. Doumani) noted that these statistics represent the numerical proportions included in the volume and not the world's output of Antarctic literature.

<sup>b</sup>From Table 3 (after Budd, 1984) from the SCAR member's annual national reports.

*Fuente:* Budd, loc. cit., p. 124.

resulta más baja que prácticamente la de todos los demás países, excepto algunos que tienen una actividad antártica relativamente menor. Esto también está indicando que, desde el punto de vista de la manera como la comunidad internacional percibe la situación de la investigación antártica, admitiendo que no se incluye en estas cifras todas las publicaciones hechas, es que hay una desproporción enorme de algunos países frente a otros, encontrándose el nuestro entre los más débiles.

El siguiente cuadro permite también apreciar este fenómeno desde el punto de vista del origen nacional de la contribución temática, en función del nuestro entre los más débiles. Cabe observar, sin embargo, que éstas cifras de las fuentes indicadas no coinciden con las cifras dadas a conocer por el Instituto Nacional Antártico Chileno, que revelan un mayor número de publicaciones y por tanto una mayor fortaleza (Véanse los anexos del estudio del Sr. Pedro Romero, publicado en este volumen).

Se puede observar que nuevamente en los años seleccionados la concentración más grande es la de los Estados Unidos, Reino Unido y Unión Soviética.

Cuadro 5  
 RELATIVE PUBLICATION FREQUENCIES IN DIFFERENT DISCIPLINES<sup>a</sup>  
 FOR A THREE-YEAR PERIOD FROM NATIONAL REPORTS TO SCAR AFTER 1979

Nation	Biology	Medicine	Ocean- graphy	Meteo- rology	Glacio- logy	Geo- physics	Geology	Geodesy and Cartography	Physics	Logistics	Other	Total
Argentina	11	4	1		1		4	1	2	1	4	29
Australia	73	9		22	26	13	47	1	9			200
Chile	56		2	3	3		3					67
F.R.G.	109		18	2	21	2	29	13	10	5	9	220
G.D.R.	14	1		1	9	1	29	1	6	5	8	71
France	119	3	4	8	31	(7)	(21)	3	29	3		228
Japan	(83)	(8)	4	(24)	(40)	(46)	(150)	5	83	4		447
New Zealand	52	6	4	4	24	8	91		1	10	34	234
Norway	16		5	1	14	4	1	2				43
Poland			(not available)									
S. Africa	131		23		(6)	(2)	(8)		35			205
U.K.	238	17	8	16	65	16	82	15	80	7	44	588
USSR	106	42	72	(22)	95	54	42	1	(43)		43	520
U.S.	125	9	53	69	111	12	143	2	35	23	45	626
Totals <sup>b</sup>	1133	99	194	172	446	165	650	44	333	54	188	3,478
Percent of total	32.6	2.9	5.6	5.0	12.8	4.7	18.7	1.3	9.6	1.6	5.4	

<sup>a</sup>In some cases subdivision into categories is not provided or categories are used differently to the SCAR disciplines used here. Articles listed as "in press" have not been counted.

<sup>b</sup>For the totals subdivisions have been apportioned as for the averages of the others.

Fuente: Budd, loc. cit., p. 125.

pero que en esta relación Chile tiene una contribución importante en biología y en geología, con lo cual se nota que de alguna manera las prioridades chilenas también han ido reflejando las tendencias que en general se observaban en la temática antártica en su conjunto. También las cifras del INACH revelan una tendencia todavía más activa en este sentido.

Esto está indicando de nuevo el interesante fenómeno de que la prioridad comienza a traducirse en expresiones muy reales para los países comprometidos y demuestra al mismo tiempo claramente cómo el paso del enfoque más clásico al de los recursos es muy nítido dentro del sistema antártico. El punto que interesa retener para el caso de nuestro país es que la situación de Chile ha sido en cierto modo más lenta que la de los demás países, no sólo por el número de publicaciones, sino que también por la secuencia en que éstas se van llevando a cabo. Esta es la situación que a mi modo de ver tiene una incidencia fuerte en el problema de cómo se va entendiendo o aplicando el ejercicio de la soberanía en la antártica, en cuanto que la relación de ese enfoque de soberanía con la preocupación actual en torno a los problemas antárticos debe tener una concatenación más inmediata y responder más rápidamente a lo que son las necesidades del momento y no quedar en cierto modo desfasado. Por esta razón creo que no es exagerado señalar que si se mira el cuadro en su conjunto se ve aparecer en Chile la misma prioridad internacional, pero un poco desfasada, lo que sugiere que las prioridades de política nacional en materia de investigación científica no corresponden exactamente al estado actual de la relación ciencia-recursos y políticas, que es la que todos los países tienen en mente para desarrollar su actividad antártica.

### LA BUSQUEDA DE UNA SOLUCION PARA LA CIENCIA ANTARTICA CHILENA

La tercera pregunta tiene por objeto examinar qué se puede hacer para encontrar una solución a este problema y es a este respecto donde la relación de la Universidad con la Política Nacional Antártica adquiere una especial significación.

Es necesario destacar que en cuanto a formación profesional básica, las universidades chilenas están en un estado óptimo, desde el punto de vista de la contribución a la formación en biología, ciencias físicas, ciencias de la tierra, matemáticas y otras. Es una apreciación realista señalar que no hay problemas serios en cuanto a la calidad de la formación universitaria, tanto porque tiene un nivel adecuado como porque muy recientemente se ha concluido una evaluación internacional sobre la capacidad de la Universidad de Chile para ofrecer programas de doctorado de nivel internacional en las ciencias recién mencionadas, informe que fue altamente positivo. También esta posibilidad existe en algunas ciencias sociales, especialmente en cuanto al Derecho Internacional y las Relaciones Internacionales, donde se ha estado trabajando desde hace tiempo a nivel de postgrado en este tema. Varias tesis doctorales en universidades de primera línea han demostrado que Chile está en la frontera del conocimiento de los problemas jurídicos y políticos de la Antártica. Si se

pasa a otro plano, como la oceanografía u otras muchas ciencias, creo que la situación no es demasiado diferente. El problema no está en la base, ni en la calidad, ni en la posibilidad de estudios avanzados, sino en la orientación hacia la actividad antártica, en otras palabras, como esta ciencia que está disponible puede enfocarse para orientarse hacia el sistema antártico y de esa manera contribuir a lo que Chile desea desarrollar como política.

En este plano es donde nuevamente se puede observar que la vocación individual se ve enfrentada muchas veces a la carencia de los mecanismos institucionales apropiados. Hasta ahora la principal contribución ha sido hecha sobre la base de proyectos de investigación, ya sea en el marco del Instituto Antártico Chileno, del Fondo de la Investigación de la Universidad de Chile o del Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico de CONICYT. Recién ahora se está elaborando un catastro de la actividad de investigación universitaria antártica, lo que revela precisamente la carencia de herramientas institucionales. No hay ninguna duda de que los programas que he mencionado de INACH, FACH, CORFO y otros aportan una contribución muy importante, pero limitada, porque se necesitaría de una canalización más intensa de ese potencial disponible hacia la actividad antártica si se quieren obtener resultados específicos. Es a este respecto donde cabe esbozar algunas medidas concretas que podrían ser desarrolladas para los efectos de lograr esta adaptación de lo que existe a lo que se necesita.

Las propias universidades deben desarrollar un cierto esfuerzo de carácter curricular para que la temática antártica esté presente en muchas manifestaciones de la ciencia. Ello podría producir un efecto de vincular más íntimamente cada manifestación científica con sus implicaciones antárticas.

La posibilidad de orientar o desarrollar tesis, que son una parte muy importante de la investigación universitaria, hacia el tema antártico, es también una medida de interés, pero ello necesita de organización y de medios, que podrían formar parte de algunos de los programas o fondos mencionados anteriormente. Sin perjuicio de lo anterior, hay un conjunto de actividades o programas especiales que se podrían desarrollar por parte de las universidades chilenas, algunos de ellos con carácter interdisciplinario. El Instituto de Estudios Internacionales ha tenido ocasión de demostrar a través de dos seminarios que es posible avanzar en la actividad interdisciplinaria de primera línea internacional y que han cumplido importantes propósitos de desarrollo científico dentro del sistema antártico. Esa misma experiencia está indicando que probablemente otros programas especiales podrían igualmente diseñarse en otras áreas.

Precisamente por la necesidad de darle una base permanente y estable a esa actividad científica interdisciplinaria es que la Universidad está en condiciones de pensar en la creación de un Instituto o Centro especializado en asuntos polares, específicamente en asuntos antárticos, como lo es, por ejemplo, el Scott Polar Research Institute de la Universidad de Cambridge u otros muchos que existen en algunos países de frontera en el conocimiento internacional sobre las regiones polares. Esta idea ya tiene justificación en Chile como para concretarse en un plano más inmediato.

Las medidas propiamente universitarias, sin embargo, requieren de un segundo tipo de medidas propias de la política nacional antártica, que se relaciona con la investigación científica. La primera y más importante se relaciona con la asignación presupuestaria, desde el punto de vista de los fondos totales asignados a la actividad Antártica, incluyendo aquellos que son asignados o distribuidos a través de las Fuerzas Armadas. Es indispensable destinar un porcentaje sustantivo de estos fondos a la investigación científica antártica. No hay ciencia sin financiamiento, lo que es una premisa bien conocida, como tampoco hay formación profesional ni ejecución sin el financiamiento necesario. En la medida en que la ciencia sea una prioridad de la política antártica nacional, esa prioridad debe reflejarse en las asignaciones presupuestarias, lo que hasta ahora no ha ocurrido en la forma que sería deseable ni en la forma que sería mínimamente necesaria. Si una idea de este tipo se acoge, es perfectamente posible crear un fondo nacional de investigación antártica, tanto para el desarrollo como para la ejecución de esta investigación, cuya administración es un aspecto que se examinará enseguida.

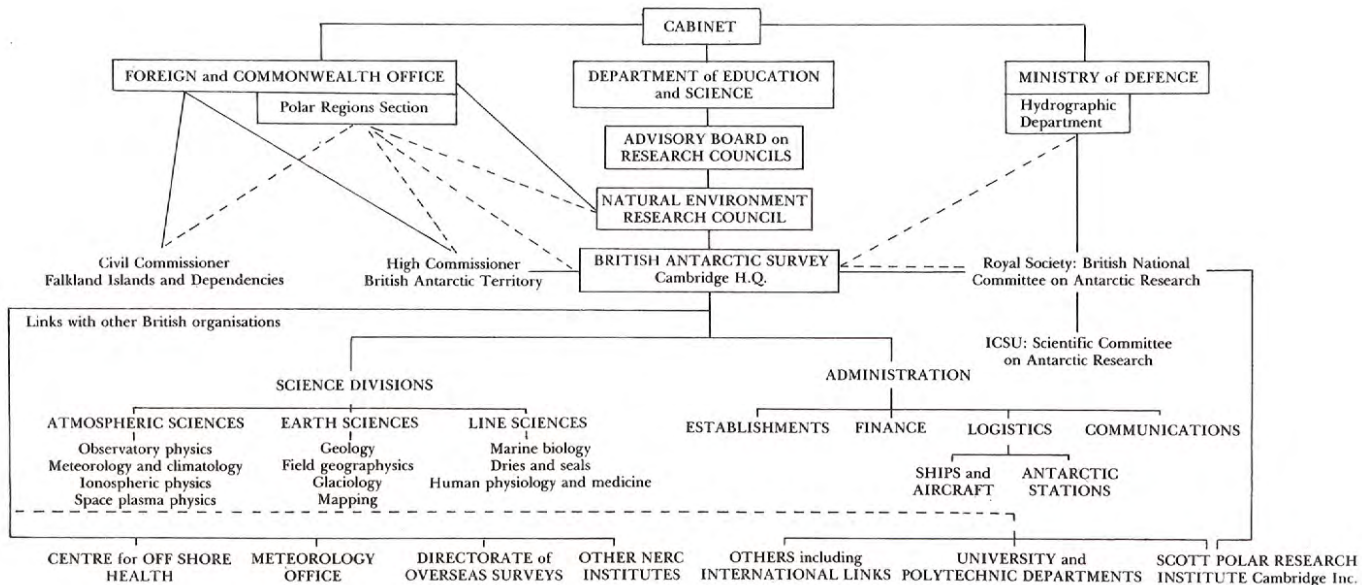
Otro aspecto muy importante es que la comunidad científica y académica nacional esté representada en los organismos elaboradores de la política antártica. En la actualidad hay una ausencia total en este plano, pues no hay representación de la comunidad científica, ni de las academias de ciencias, ni tampoco de las universidades como instituciones, en organismos importantes como el Consejo de Política Antártica y otros que existen para este fin. Esta es una de las diferencias sustanciales entre el esquema que se aplica en Chile y el que se aplica en otros países significativos antárticos, donde esa comunidad tiene una representación muy directa. En el único marco donde se da un cierto grado de participación es en el de los Trabajos de INACH a los que se asocian grupos científicos.

## MODELOS DE ORGANIZACION

Otras medidas de política nacional consisten en determinar cuáles podrían ser los mecanismos específicos de fomento que se deberían utilizar para este fin, en adición por supuesto a los fines propios de otras instituciones. Dos modelos principales son los que existen en la práctica. El primero es un modelo de carácter estatal, como crear, por ejemplo, un Instituto Nacional de Investigaciones Antárticas, como lo ha hecho recientemente Alemania, pero en nuestro medio los Institutos Nacionales en materia de investigación han probado ser lentos, dificultosos y muchas veces llenos de trabas burocráticas que impiden la realización adecuada de los fines que ellos mismos se han propuesto. Existe un modelo alternativo, que es el modelo descentralizado que se aplica en Gran Bretaña y en los Estados Unidos. El cuadro siguiente muestra el organigrama del modelo británico.

Bajo las instancias políticas, como el gabinete, la cancillería y el Ministerio de Defensa, interviene un conjunto de instituciones, en todas las cuales se comienza a ver el papel de la ciencia y de la investigación, desde el Departamen-

Cuadro 6



to de Educación y Ciencia hasta la Comisión de Investigaciones Científicas, Consejo del Medio Ambiente y British Antarctic Survey. Este último está también conectado con la Academia de Ciencias, el Royal Society, y con el Comité de Investigaciones Científicas Antárticas. Bajo el propio British Antarctic Survey están las divisiones científicas y las logísticas y administrativas. Este esquema, a su vez, se relaciona por la vía indirecta con las instituciones universitarias, como el Scott Polar Research Institute y las instituciones politécnicas, instituciones internacionales, meteorología, salud y muchas otras de carácter científico. Esto está indicando cómo la participación de la ciencia y de la comunidad científica es directa en el esquema, sin perjuicio de que, por supuesto, los organismos políticos son los que tienen la tarea decisoria central, pero lo hacen tomando en cuenta todo ese influjo de información y de criterios, que hacen precisamente una diferencia importante entre nuestro caso y el de estos países.

El siguiente cuadro es una ejemplarización de las instituciones que partici-

Cuadro 7  
POLAR RESEARCH BOARD

GUNTER E. WELLER, Geophysical Institute, University of Alaska, Chairman.  
 KNUT AAGAARD, Department of Oceanography, University of Washington.  
 MIM HARRIS DIXON, Department of Transportation and Public Facilities, State of Alaska.  
 DAVID ELLIOT, Institute of Polar Studies, The Ohio State University.  
 W. LAWRENCE GATES, Department of Atmospheric Sciences, Oregon State University.  
 RONALD L. GEER, Shell Oil Company.  
 BEN C. GERWICK JR., Department of Civil Engineering, University of California, Berkeley.  
 DENNIS HAYES, Lamont-Doherty Geological Observatory, Columbia University.  
 ARTHUR H. LACHENBRUCH, U.S. Geological Survey, Menlo Park.  
 LOUIS J. LANZEROTTI, AT & T Bell Telephone Laboratories.  
 GEOFFREY L. LARMINE, British Petroleum Co. Ltd.  
 JOHN H. STEELE, Woods Hole Oceanographic Institution.  
 IAN STIRLING, Canadian Wildlife Service, Edmonton, Alberta.  
 CORNELIUS W. SULLIVAN, Department of Biological Sciences, University of Southern California.  
 PATRICK J. WEEBER, University of Colorado.  
 RAY F. WEISS, Scripps Institution of Oceanography, University of California at San Diego.

*Ex-officio*

OSCAR T. FERRIANS, Committee on Permafrost, Chairman.  
 CHARLES F. RAYMOND, Committee on Glaciology, Chairman.  
 JAMES H. ZUMBERGE, U.S. Delegate to SCAR, University of Southern California.

*Staff*

W. TIMOTHY HUSHEN, Staff Director.  
 SHEBURNE B. ABBOTT, Staff Officer.  
 MILDRED L. MCGUIRE, Administrative Secretary.

*Fuente:* U.S. Polar Research Board, op. cit., p. IV.

pan en el Polar Research Board de los Estados Unidos, que a su vez depende de la Academia de Ciencias y se vincula con la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos; en esta institución es donde se desarrolla la actividad científica principal de ese país.

Puede apreciarse que sustancialmente se trata de instituciones universitarias, departamento de investigación de los Estados Unidos o algunas empresas privadas o institutos especializados en oceanografía y otras, incluyendo algunas de países vecinos como Canadá.

El siguiente cuadro se refiere específicamente a la Comisión de Ciencias Físicas, Matemáticas y de Recursos, que depende de la anterior recién examinada. La relación con la vida académica, universitaria y científica se hace todavía mucho más estrecha, sin perjuicio de la participación que se mencionaba de las entidades de carácter privado o instituciones públicas que están vinculadas.

Cuadro 8  
COMMISSION ON PHYSICAL SCIENCES  
MATHEMATICS, AND RESOURCES

HERBERT FRIEDMAN, National Research Council, Chairman.  
THOMAS BARROW, Standard Oil Company (retired).  
ELKAN R. BLOUT, Harvard Medical School.  
BERNARD F. BURKE, Massachusetts Institute of Technology.  
GEORGE F. CARRIER, Harvard University.  
HERMAN CHERNOFF, Massachusetts Institute of Technology.  
CHARLES L. DRAKE, Dartmouth College.  
MILDRED S. DRESSSELHAUS, Massachusetts Institute of Technology.  
JOSEPH L. FISHER, Office of the Governor, Commonwealth of Virginia.  
JAMES C. FLETCHER, University of Pittsburg.  
WILLIAM A. FOWLER, California Institute of Technology.  
GERHART FRIEDLANDER, Brookhaven National Laboratory.  
EDWARD A. FRIEMAN, Science Applications, Inc.  
EDWARD D. GOLDBERG, Scripps Institution of Oceanography.  
MARY L. GOOD, UOP, Inc.  
THOMAS E. MALONE, Saint Joseph College.  
CHARLES J. MANKIN, Oklahoma Geological Survey.  
WALTER H. MUNK, University of California, San Diego.  
GEORGE E. PAKE, Xerox Research Center.  
ROBERT E. SIEVERS, University of Colorado.  
HOWARD E. SIMMONS, JR., E.I. du Pont de Nemours & Company, Inc.  
ISADORE M. SINGER, Massachusetts Institute of Technology.  
JOHN D. SPENGLER, Harvard School of Public Health.  
HATTEN S. YODER, JR., Carnegie Institution of Washington.  
RAPHAEL G. KASPER, Executive Director.  
LAWRENCE E. MCCRAY, Associate Executive Director.

*Fuente:* U.S. Polar Research Board, op. cit., p. v.

Esta experiencia es la que permite sugerir el interés de que se pueda considerar en Chile un modelo descentralizado, que no significa que las instan-

cias políticas o las ya existentes deben ser sustituidas, sino que ellas puedan ser complementadas, particularmente con miras a desarrollar una actividad de conjunto, en la cual se puedan combinar instituciones públicas, otras como CONICYT, el Fondo Nacional de Ciencias, el aporte presupuestario especial y la experiencia de las instituciones universitarias, sobre todo con miras a la idea de crear eventualmente un Instituto Especializado como el sugerido.

La última proposición responde a una inquietud muy profunda en la comunidad científica y que se ha podido captar en forma reiterada durante muchos años. Ella es que la representación de la Comunidad Científica en los organismos científicos internacionales, como el SCAR y otros, tenga una activa participación de esa comunidad científica y no solamente de las instancias políticas o administrativas del Estado, que es importante, pero que precisamente por tratarse de mecanismos científicos, nacionales o internacionales, su esencia está en que la representatividad sea igualmente de esa comunidad científica. Hasta ahora no siempre han tenido los científicos la oportunidad de participar en este medio, en la amplia medida que sería deseable.

#### LA REASIGNACION DE PRIORIDADES

Como conclusión cabe señalar que es evidente para el caso de Chile la necesidad de reasignar prioridades en materia de ciencia y tecnología antártica, no sólo para que respondan a intereses nacionales específicos, sino porque son el barómetro y la medida con que internacionalmente se aprecia la incidencia y la fortaleza antártica de un país determinado. En la medida en que se han desarrollado programas de importancia el reconocimiento y el efecto internacional se ha acentuado. Ello puede apreciarse muy claramente en la experiencia de INACH y de la FACH, a través de la cual la presencia antártica chilena ha adquirido un peso y una cuantificación muy destacada en algunas materias.

Si esta reasignación no se efectúa, el problema de las cifras examinadas tenderá a agravarse. Mientras la ciencia de muchos países tiene una proyección geométrica y explosiva, la nuestra va a quedar en el mejor de los casos estacionaria o disminuyendo, lo que sería absolutamente contrario al propósito de acreditación de soberanía y desarrollo de intereses que hemos examinado. El momento preciso para esta reasignación es el actual, en que el gobierno ha iniciado a través de ODEPLAN la elaboración de un nuevo plan de investigación científica y tecnológica que permita un desarrollo para el país como conjunto y fije las prioridades que se deberán desarrollar en los años venideros. Sugiero que dentro de ese esquema uno de los puntos vitales que se deben incorporar desde ahora sea precisamente el del plan científico y tecnológico para la Antártica.

# Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

Roberto Cabezas Bello

## 1. INTRODUCCION

Desde fines del siglo XVIII, se realizan actividades económicas en el continente antártico. Concretamente cazadores atraídos por los descubrimientos de Cook, despojaron primero de focas finas las islas subantárticas, después al continente; y, continuaron con la explotación indiscriminada de la foca elefante. Posteriormente fueron los cetáceos el centro de una intensa actividad en la región. Desde 1904, con la invención del cañón lanzador de arpones, la caza de ballenas se incrementa vertiginosamente hasta los años treinta; y, al comprobarse los primeros índices de sobreexplotación, se justificó la adopción de medidas internacionales de regulación.

A partir de la década de los sesenta renace el gran interés económico por el continente antártico, con el desarrollo de la pesquería de peces; y, desde 1970 en adelante, se inicia la pesquería del krill. Este interés, sin duda, es motivado por el incremento constante de la demanda de productos pesqueros, la que junto con la eficiencia tecnológica e incentivos para impulsar el desarrollo de las actividades pesqueras, han inducido a una explotación sobre los límites de rendimientos óptimos biológicos y económicos de los recursos vivos marinos.

Frente a esta realidad pesquera mundial, en el ámbito del Tratado Antártico, se logró establecer la Convención sobre Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

En general, la comprensión del conjunto de factores y variables que inciden, directa o indirectamente, en el desarrollo de pesquerías nacionales antárticas, teniendo en cuenta las características del ecosistema, las perspectivas de explotación de los principales recursos vivos marinos y los fundamentos de conservación involucrados, corresponden a los objetivos y temas principales considerados en este trabajo.

Aún cuando, las características generales de la circulación de las aguas pueden reconocerse en el Océano Austral, existen desviaciones que afectan a los recursos vivos. Algunas se localizan en las derivas del oeste y del este, que son producidas por la circulación atmosférica. En efecto, se han observado formaciones de remolinos marinos en áreas de ciclones atmosféricos.

Los recursos vivos también se encuentran condicionados por otras variables ambientales al aumentar en latitud: disminución de la temperatura, incremento de la capa de hielo, variabilidad estacional del régimen de luz y de la producción primaria.

El número de especies animales y vegetales presentes en la Antártica es bajo, en comparación con lo observado en las aguas tropicales; sin embargo, existen especies que presentan poblaciones de gran magnitud. En este caso se encuentran los eufásidos, crustáceos planctónicos llamados comúnmente krill, que constituyen uno de los principales eslabones de la cadena alimentaria en la Antártica, existiendo sobre sus poblaciones una gran presión trófica por parte de invertebrados y de vertebrados marinos.

Otro aspecto importante en la Antártica es la presencia de hielo, el cual ejerce una influencia relevante en el medio marino. El hielo flotante y el costero, eliminan casi totalmente la acción de las olas y además actuación de barrera térmica, acentuando la estacionalidad en el mar y haciendo notables las diferencias existentes en los índices de producción primaria.

A fines de verano, los pack-ice se muestran reducidos a su nivel mínimo, cubriendo tan sólo el 11% del área marina que se encuentra al sur de la Convergencia Antártica, para alcanzar su máximo a finales de invierno, época en que llegan a cubrir el 60% de esta área.

## 2.2 PRINCIPALES RECURSOS

### 2.2.1 Peces (Cuadro N° 1)

Los principales recursos de peces objeto de la pesquería antártica son básicamente tres especies:

- a) *Notothenia rossi marmorata* (Bacalao antártico) (Fig. 1)  
Constituye la especie principal de la pesquería de peces antárticos. Se encuentra distribuida en todo el Arco de Escocia (Shetland, Orcadas y Georgias del Sur) y se captura con redes de arrastre de fondo. Los ejemplares pueden medir hasta 80 centímetros con un peso de 6 kilogramos aproximadamente. Debido a la intensidad de pesca, este recurso se encuentra sobreexplotado en algunas áreas; y, se han adoptado medidas de regulación. Los principales países que ejercen una acción de pesca sobre este recurso son la Unión Soviética, Polonia y la República Democrática Alemana.
- b) *Dissotichus eleginoides* (Bacalao patagónico) (Fig. 2).  
Este recurso se captura en las Islas Georgias del Sur o Islas Kerguelen; y, también en la Patagonia. Aunque su abundancia es menor que *N. rossi* comercialmente esta pesquería es más importante, pues los ejemplares pueden medir hasta 1,80 metros con un peso de 60 kilogramos aproximadamente. Los principales países que capturan este recurso son la Unión Soviética, Polonia y la República Democrática Alemana.

Cuadro N° 1  
PRINCIPALES PECES Y MAMIFEROS ANTARTICOS

Grupo	Especie
1. Peces	
Notothenidae	<i>Notothenia rossi marmorata</i> <i>N. neglecta</i> <i>N. gibberifrons</i> <i>Dissostichus eleginoides</i> <i>Pleurograma antarcticum</i>
Channichthyidae	<i>Champosocephalus gunnari</i> <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> <i>Chaenocephalus aceratus</i> <i>Chionodraco</i> sp.
Gadidae	<i>Micromesistius australis</i>
2. Mamíferos	
Cetácea	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
Pinnipedia	<i>Lobodon carcinofagus</i>

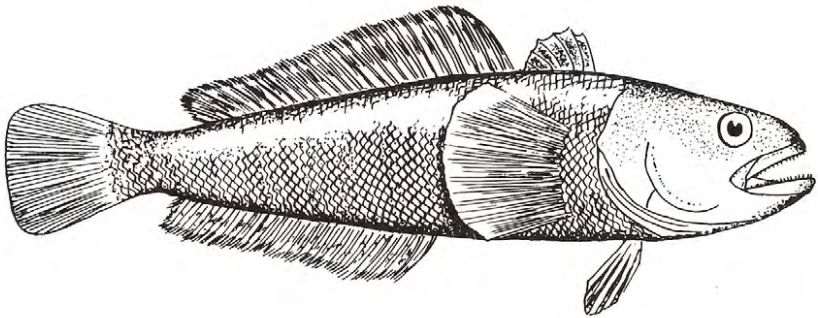


Fig. 1. Antarctic cod. *Notothenia rossi* (after WAITE).

c) *Micromesistius australis* (Merluza de tres aletas) (Fig. 3).

Este recurso se encuentra en el Mar de Escocia y Meseta Cambell, llegando hasta los 48°S. En la Antártica se captura con redes de arrastre pelágico. Estimaciones de FAO, indican que en la Antártica existe una disponibilidad de captura permisible de esta especie de 800.000 toneladas o más.

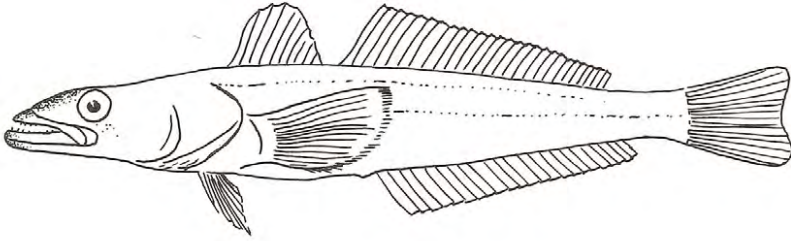


Fig. 2. *Dissostichus eleginoides*.

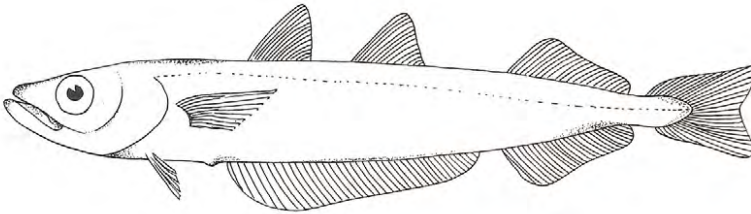


Fig. 3. *Micromesistius australis*. Holotype.

### 2.2.2 Mamíferos

En general, prácticamente todas las poblaciones de mamíferos antárticos se encuentran sobreexplotados. Por lo tanto, no constituyen una alternativa de desarrollo.

### 2.2.3 Cefalópodos (Cuadro N° 2)

De los cefalópodos presentes en la Antártica, se estima que existen 21 especies con alguna importancia económica.

Sin embargo, el conocimiento de estas especies es muy escaso, sólo se tienen antecedentes de su presencia en esta región; aunque, se acepta que un futuro cercano, se iniciará una explotación comercial de cefalópodos por parte de la flota que captura krill o peces antárticos.

### 2.2.4 Aves

De acuerdo a estudios sobre la magnitud de las poblaciones de aves antárticas, por medio de avistamientos y censos, se estima que en todo el territorio antártico existen aproximadamente 170 millones de aves (Everson, 1977).

Cuadro N° 2  
TALLA Y PESO DE EJEMPLARES ADULTOS  
DE CEFALOPODOS PRESENTES  
EN LA ANTARTICA

Especie	Talla (cm)	Peso (kg)
<i>Onychoteuthis banksii</i>	30	1,0
<i>Moroteuthis ingens</i>	100	25,0
<i>M. robsoni</i>	47	—
<i>Thysonoteuthis rhombus</i>	60	—
<i>Nototodarus sloani sloani</i>	40	1,5
<i>N. gouldi</i>	40	1,5
<i>Todarodes sagittatus</i>	50	3,0
<i>T. filippovae</i>	40	1,5
<i>Illex argentinus</i>	40	1,5
<i>Mariala hyadesi</i>	40	1,5
<i>Symplectoteuthis analaniensis</i>	30	1,0
<i>Dosidicus gigas</i>	150	25,0
<i>Ommastrephes pteropus</i>	40	2,0
<i>O. bartrami</i>	30	1,5
<i>Histioteuthis bonelli</i>	—	—
<i>Loligo</i> sp.	—	—
<i>Pareledone</i> sp.	—	—
<i>Galiteuthis glacialis</i>	50	—
<i>Architeuthis</i> sp.	500	1.000,0
<i>Gonatus fabricii</i>	20	1,0
<i>G. antarcticus</i>	20	1,0

Fuente: (30) (41) (86) (144)

No obstante la magnitud de las poblaciones, por el rol que éstas tienen en el mantenimiento del equilibrio del ecosistema marino antártico, no deberían ser objeto de un aprovechamiento comercial.

### 2.2.5 Crustáceos

Sin lugar a dudas, el recurso vivo marino antártico que tiene mayores proyecciones económicas en la Antártica, es el krill (Fig. 4).

La explotación e industrialización de este recurso vivo marino antártico desde 1960 por rusos y japoneses, incorporándose en la década del 70 a otros países, siendo actualmente explotado por varias potencias pesqueras.

#### a) Perspectivas de explotación del krill

i) *Distribución y abundancia.* Se ha determinado que la distribución general de la especie está circunscrita a las aguas ubicadas al sur de la Convergencia Antárti-

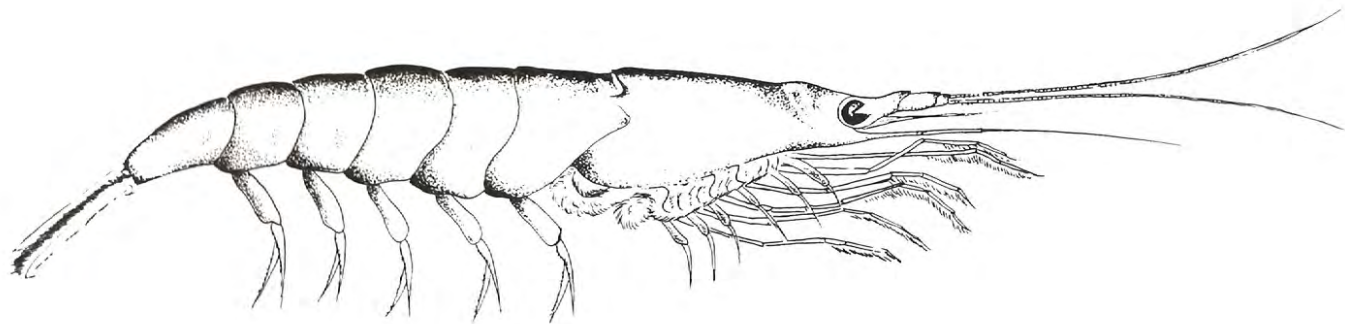


Fig. 4. *Euphausia superba*.

ca, rodeando todo el continente. Sin embargo, las grandes concentraciones accesibles y susceptibles de capturar con los sistemas de pesca en uso, tienden a presentarse en lugares bien definidos (Fig. 5), siendo los más conocidos el Estrecho de Bransfield, la zona occidental del Mar de Weddell y las inmediaciones de la Bahía Pridz, entre las Tierras de Enderby y Tierra del Wilkes.

Los resultados de las prospecciones realizadas por el Instituto de Fomento Pesquero entre 1975 y 1976, permitieron conocer la situación del recurso en el Estrecho de Bransfield y en el Mar de Weddell, antes de que se iniciara la explotación del recurso en esas áreas.

Del análisis de esta información, se concluye que prácticamente el 50% de la abundancia de krill presente en el arco de las Antillas del Sur, está localizada en nuestra zona de reclamación antártica; lo cual, considerando la cercanía a que se encuentra de nuestro territorio sudamericano, nos confiere indudables ventajas comparativas en la explotación industrial de este recurso.

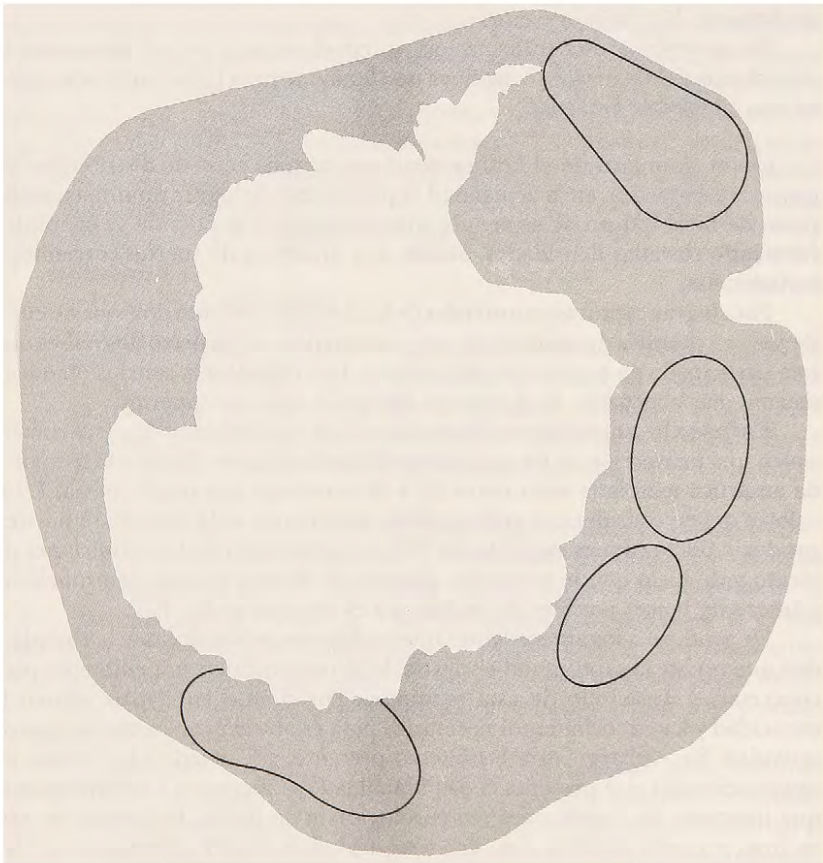


Fig. 5.

Respecto a la biomasa total de krill presente en torno al Continente Antártico, la mayoría de los científicos de países occidentales que han realizado estudios sobre la materia, opinan que es del orden de los 200 millones de toneladas; a diferencia de los polacos, que estiman una biomasa de 400 millones de toneladas y los soviéticos de 800 millones de toneladas.

La biomasa de krill presente en toda la zona de reclamación antártica chilena ( $G = 53^{\circ}00'W - G = 90^{\circ}00'W$ ), de acuerdo a los resultados logrados por el IFOP y en el experimento FIBEX, indican la existencia de 5,5 millones de toneladas como mínimo, siendo una de las dos áreas con mayor abundancia.

Si se aplica el modelo simple propuesto por Gulland, para determinar el rendimiento potencial de recursos vírgenes, la fracción explotable en las áreas de reclamación nacional, sería de 1,0 a 1,5 millones de toneladas.

Considerando que un buque factoría, operando en la zona de reclamación nacional, podría obtener una captura diaria promedio de 50 toneladas, en una temporada anual de seis meses de operación, podría capturar entre 9.000 y 10.000 toneladas. Con tales rendimientos, en esta zona podrían operar aproximadamente 150 buques factoría.

De acuerdo a esta información, se concluye que por el momento, la abundancia del recurso no constituye una limitante para impulsar el desarrollo de esta pesquería antártica.

ii) *Captura*. Aún cuando el krill presenta una amplia zona de distribución en torno a la Antártica, en la actualidad la posibilidad de lograr rendimientos de pesca de nivel industrial, se reduce sólo a aquellas áreas donde se concentra formando elevadas densidades, debido a la presencia de fuertes corrientes y turbulencias.

Para lograr capturas industriales de krill, se han probado diversos sistemas de pesca y después de muchos años de experiencias al respecto, los países que han participado en la pesca de este recurso, han llegado a la conclusión que el sistema más adecuado, es el arrastre de media agua con puertas.

En base a los antecedentes disponibles sobre rendimientos de pesca comerciales, una proyección de las capturas posibles de obtener, durante la temporada antártica templada sería entre 20 y 60 toneladas por día de pesca. Estos valores deben considerarse referenciales, por cuanto en la práctica se pueden producir fluctuaciones de hasta un 30%, dependiendo de las condiciones de viento y de hielo que se presenten durante el verano, porque determinan el número de lances posibles de realizar en el transcurso del día.

De acuerdo a los antecedentes que se dispone, se deduce que la complejidad que reviste la captura industrial del krill, no constituye impedimento para concretar el desarrollo de esta pesquería, por cuanto en el país existen la capacidad y los conocimientos necesarios para establecer con éxito este tipo de actividad. Sin embargo, es preciso tener presente, que debido a las fluctuaciones estacionales que presenta la disponibilidad del recurso y a las limitaciones que imponen las condiciones meteorológicas y de hielos, la captura de este recurso se puede efectuar con éxito y seguridad durante 7 a 8 meses en el año; por lo tanto, es fundamental buscar pesquerías alternativas, en las cuales los

buques que se dediquen a la pesca del krill, puedan continuar operando para completar un ciclo anual de producción.

En este sentido, es importante considerar la operación de la flota pesquera soviética, que pesca jurel en el Pacífico Suroriental y que también se desplaza a la Antártica en verano y otoño para pescar krill.

iii) *Estrategia de operación.* Por razones de costo y tiempo, en su etapa inicial la pesquería se debe desarrollar mediante buques factoría congeladores usados, cuya operación deberá ser respaldada desde bases terrestres ubicadas en puertos cercanos a la Antártica. Estas bases deberían localizarse en Punta Arenas o Puerto Williams, en atención a la cercanía de estos puertos a las principales zonas de pesca. No obstante, presentan desventajas para el despacho de productos a los mercados, que seguramente estarían ubicados en América del Norte, Europa y Oriente.

Al analizar las facilidades que ofrecen los puertos ubicados en el extremo sur del continente sudamericano, se deduce que en la actualidad el Puerto de Punta Arenas es el único que ofrece alternativas apropiadas para ser utilizado como base de apoyo. Sin embargo, su capacidad de aprovisionamiento y para realizar reparaciones mayores se debe mejorar, a fin que pueda atender satisfactoriamente a una futura flota pesquera; y también se debería considerar la posibilidad de dar servicios a los barcos extranjeros que estén participando en la pesquería de este recurso, dado que constituye una alternativa concreta de desarrollo regional, como ha sido el caso de los puertos pesqueros Walbis Bay en Sudáfrica, y las Palmas y Tenerife en Canarias.

#### b) *Antecedentes e industrialización*

Investigaciones realizadas por IFOP, permitieron conocer las características tecnológicas y nutricionales del krill como materia prima, su vida máxima de almacenamiento en fresco y congelado, composición química y propiedades funcionales, antecedentes que permitieron dimensionar las potencialidades de este recurso para la elaboración de productos de consumo humano, animal y de utilización industrial.

Las alternativas de desarrollo de productos para consumo humano, abarcan una amplia gama de posibilidades, destacando la elaboración de colas peladas y congeladas, y pastas a partir de krill entero o de los desechos de la operación de congelado. Estos dos productos bases, los cuales en sí ya son alimentos, permiten la obtención de otros productos finales, tales como barritas apanadas congeladas y prefritas, embutidos, hamburguesas, sopas deshidratadas, incorporación en quesos fundidos, productos tipo pastas de pescado y conservas en general.

Un factor que fue detectado como un posible limitante para consumo humano, fue la elevada concentración de flúor en estos crustáceos. Sin embargo, los resultados de las investigaciones realizadas por IFOP, dentro del programa integral de investigación de este recurso, permiten concluir que el contenido de este elemento en las colas peladas, que oscila entre 21 a 62 miligramos por

kilo, no lo limita como fuente de proteína animal. Esta concentración permite ingerir aproximadamente 220 gramos/día sin sobrepasar el nivel de ingesta de flúor identificada como límite.

Sin embargo, el krill entero y sus productos derivados, pastas y otros, dado las altas concentraciones, entre 200 a 420 miligramos por kilo, sólo podrán ser utilizados a manera de extensores en la formulación de otros productos, como de hecho está ocurriendo con los elaborados actualmente en Japón.

Por otra parte, este recurso y los desechos provenientes de la obtención de productos para consumo humano, constituyen una importante fuente de quitina, quitosano y pigmentos.

En resumen, en lo que respecta a las posibilidades de industrialización de este recurso, las investigaciones nacionales han permitido identificar los procesos y productos factibles de obtener, quedando por dilucidar el dimensionamiento de los mercados a nivel mundial.

c) *Antecedentes económicos.* Estimaciones preliminares señalan que el mercado para productos de krill sería de unas 300.000 toneladas año, lo que representaría una captura total cercana a 2.000.000 toneladas año.

La demanda potencial estimada se compone de la siguiente manera (Cuadro 3):

Los mayores esfuerzos de inversión se requieren en el desarrollo de mercados. No obstante, el mayor volumen de inversión correspondería a la formación de una flota. Una unidad básica de inversión es un buque factoría para congelar krill entero, que representa una inversión entre 6 y 25 millones de dólares, según se trate de un barco usado, adaptado a la pesquería o uno nuevo especialmente diseñado y construido.

Chile, presenta ventajas geográficas y pesqueras respecto a otros países para la explotación del krill, desde Punta Arenas, las áreas de pescas están sólo a 2 días de navegación.

Cuadro N° 3  
DEMANDA POTENCIAL ESTIMADA

Tipo de mercado	Volumen anual (t/año)	Rango de precio (U \$/t)
A. Consumo humano		
a) Productos finos	60.000	2.000-2.500
b) Productos masivos	200.000	1.200-1.500
B. Consumo animal		
a) Harina	30.000	300- 400
b) Pigmentos	?	?
C. Uso industrial		
a) Pigmentos	?	?
b) Quitina/Quitosano	?	?

### 3. ACTIVIDADES PESQUERAS ANTÁRTICAS

#### 3.1 HISTORIA PESQUERA ANTÁRTICA

Desde antes del siglo XIX barcos de pesca ingleses, holandeses y noruegos, comenzaron a visitar la Antártica, en viajes de caza de ballenas y lobos. Ya en 1778 se llevaron a efecto cacerías indiscriminadas de lobos, en las aguas y tierras de las Islas Orcadas y Shetland del Sur, no sólo por europeos y norteamericanos, sino también, aunque en menor escala, por hispanoamericanos, los cuales informaron a las autoridades coloniales de la época de estas capturas exhaustivas que realizaban extranjeros, las que motivaron la inclusión de las disposiciones sobre pesca en el Tratado Anglo-Español de 1790.

Más tarde y después de la independencia, el comercio de pieles siguió y es así como hay noticias sobre viajes a la Antártica de barcos, tanto de matrícula de Buenos Aires como de Valparaíso. En la Memoria presentada al Ministerio de Colonización en 1879 por don Mariano Guerrero Bascuñán, se puede leer lo siguiente, con respecto a las actividades pesqueras chilenas en la zona de Magallanes y Antártica: "Desde muchos años antes de 1879, barcos chilenos se dedican a la caza de lobos marinos en las aguas australes, existiendo en este año 28 embarcaciones con permiso de Punta Arenas".

Termina en el siglo XIX, con el apremio y preocupación del Gobierno de Chile por controlar la pesca y la caza marítima en los mares australes y antárticos, considerados dentro de la soberanía nacional. A partir de 1902 y hasta 1916 se desarrollan actividades loberas, balleneras, náuticas y de ocupación de nuestros mares y tierras australes, según consta en la documentación nacional sobre la explotación económica de la Antártida.

#### 3.2 SITUACIÓN PESQUERA ACTUAL

##### 3.2.1 Actividades Nacionales

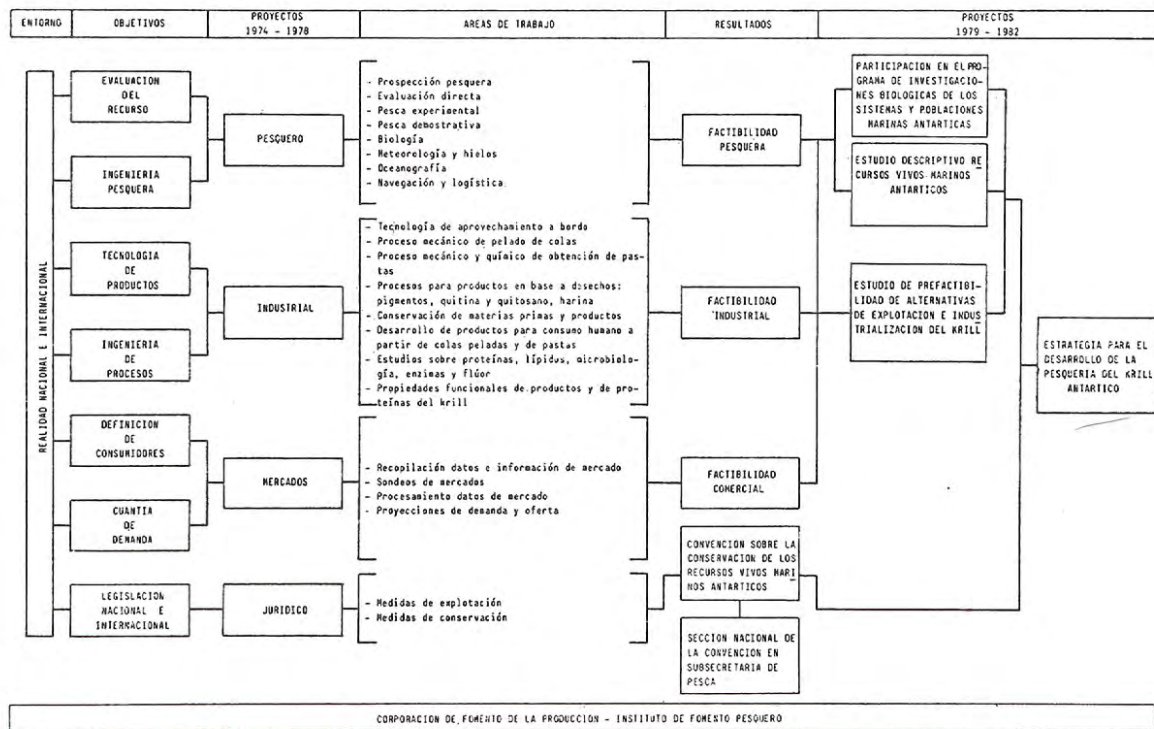
Chile, no inició las actividades pesqueras antárticas en 1974, a través de un Programa de Investigaciones del Krill Antártico. Estas investigaciones se orientaron a estudiar la distribución, abundancia y comportamiento del recurso, los sistemas de extracción de mayor eficiencia, las condiciones ambientales, las alternativas de aprovechamiento y las posibilidades de mercado de los productos de krill. Los objetivos y áreas de trabajo se presentan en el Cuadro N° 4; y, los resultados de estas investigaciones, se encuentran documentados en publicaciones e informes indicados en la bibliografía de este trabajo.

Las primeras capturas de interés comercial fueron realizadas en mayo y junio de 1976 en el Estrecho Bransfield. Durante los meses septiembre y octubre de ese mismo año, se realizaron nuevas operaciones de pesca, cubriendo la boca occidental del Estrecho Bransfield e incursionando en el Mar de Weddell.

A través de estas operaciones se demostró la factibilidad de desarrollar actividades pesqueras en verano, otoño y primavera, como asimismo, que la

Cuadro N° 4

**PROGRAMA DE INVESTIGACIONES DEL KRILL ANTARTICO  
1974-1982**



abundancia del recurso durante otoño y primavera, experimentaba una disminución sustancial respecto al verano.

En diciembre de 1982, se efectuó la primera expedición comercial propiamente tal, con una captura de 495 toneladas en ese mes. En 1983 se registra una captura de 4.880 toneladas, con la operación de dos buques factoría. Durante 1984, 1985 y 1986, la operación pesquera nacional en la Antártida se realiza con un solo buque factoría, registrándose capturas de 1.649, 2.598 y 3.264 toneladas respectivamente.

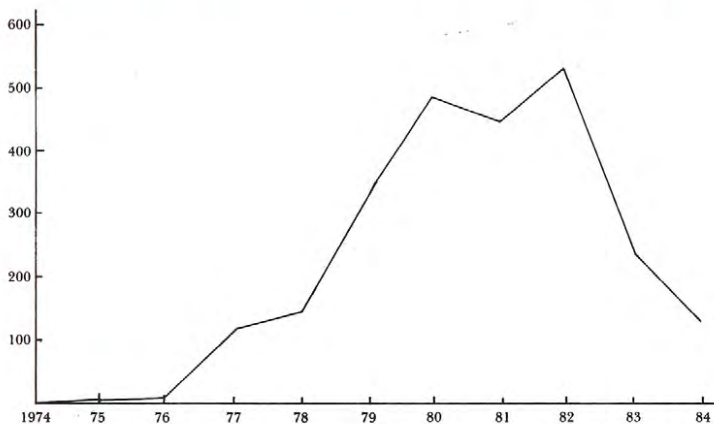
### 3.2.2 Actividad pesquera internacional

Los principales países que en la actualidad operan flotas pesqueras en la antártida son Unión Soviética, Polonia, Japón, República Democrática Alemana, Francia, Corea, Bulgaria y Chile.

Las áreas de pesca más importantes se ubican en las cercanías de las Islas Georgia del Sur y Kerguelen. En forma secundaria, también se desarrollan operaciones de pesca en las vecindades de la Península Antártica e Islas Orcadas del Sur.

Los stocks de peces antárticos, especialmente Nototénidos, se han visto seriamente afectados por el esfuerzo a que han sido sometidos.

En relación a la pesquería del krill cabe señalar que tuvo un rápido desarrollo hasta 1982 (Fig. 6) en que alcanzó según cifras FAO, a 528.785 toneladas; las últimas cifras globales de desembarque corresponden a 1984 (128.000 t); y, éstas muestran una caída de un 76% respecto al año 1982, lo que se debió probablemente a una disminución de la actividad de la Unión Soviética, pues Japón, Corea y Chile mantuvieron una tendencia creciente.



Fuente: FAO, 1984

Fig. 66

Fig. 6. Evolución de las capturas de krill antártico.

Fuente: FAO, 1984.

## 4. ORDENACION PESQUERA

### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES

El desarrollo histórico de las pesquerías tradicionales demuestra que las poblaciones de interés comercial, han sido explotadas sobre los límites óptimos de rendimientos biológicos y económicos. En consecuencia, se acepta que es necesario dimensionar las actividades pesqueras de acuerdo a los principios de ordenación de pesquerías, con el objeto de lograr los máximos beneficios sostenidos de los recursos vivos marinos. Sin duda, la ordenación pesquera deberá ser consecuente con la magnitud y abundancia relativa de los recursos.

### 4.2 ORDENACIÓN PESQUERA

En general, la ordenación de pesquerías busca establecer un nivel de equilibrio entre la producción y la conservación de los recursos pesqueros.

#### 4.2.1 Producción

Básicamente, el concepto de producción pesquera comprende la utilización óptima o el aprovechamiento inteligente de los recursos hidrobiológicos, en beneficio del desarrollo pesquero nacional, regional e internacional.

#### 4.2.2 Conservación

La conservación comprende dos significados principales:

- a) Mantener los recursos en el estado en que se encuentran; y,
- b) Cuidar la permanencia de los recursos naturales renovables en el tiempo, mediante un uso racional de las poblaciones explotables.

### 4.3 MEDIDAS DE ORDENACIÓN

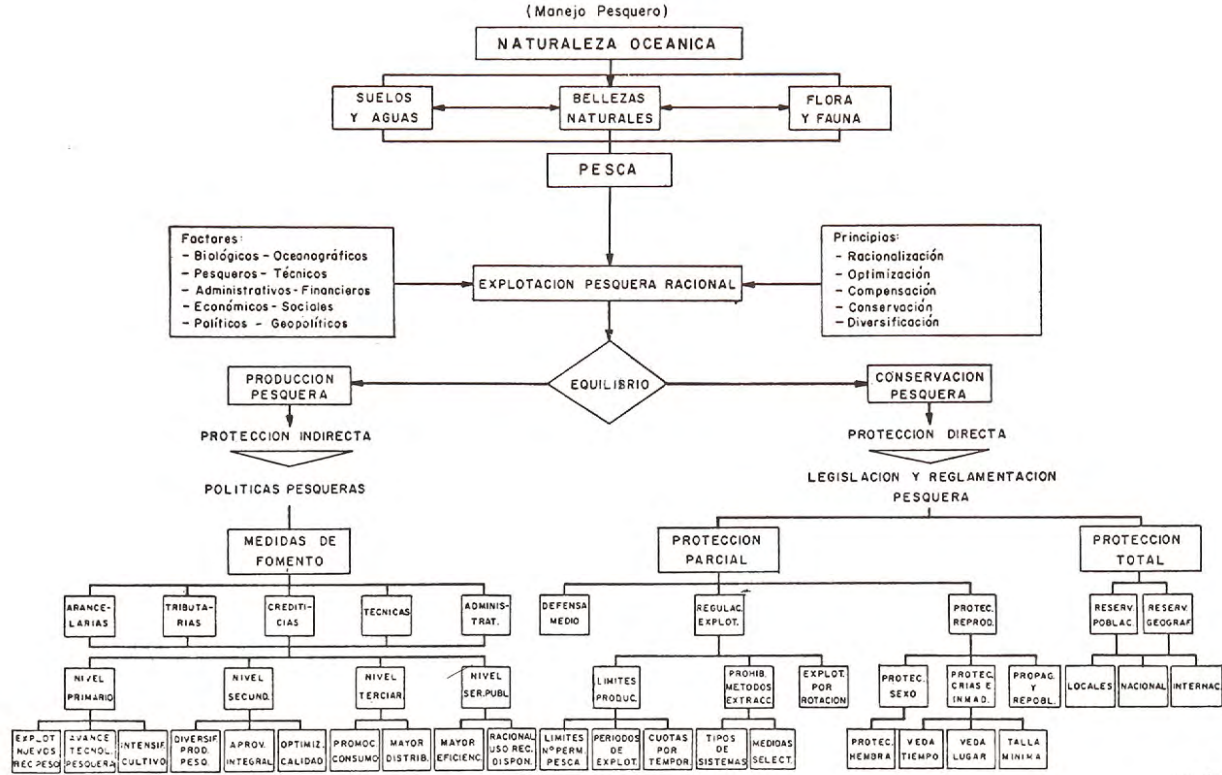
Para asegurar una explotación racional de los recursos pesqueros o de equilibrio, se requiere la adopción de medidas de conservación que regían las actividades pesqueras o protegen en forma directa o indirecta las poblaciones de interés comercial.

#### 4.3.1 Medidas de conservación pesquera

Las medidas de conservación pesquera se aplican mediante la legislación nacional o a través de Convenciones Regionales o Internacionales. Estas medidas pueden disponer la protección total o parcial de los recursos vivos marinos.

Las principales medidas de conservación pesquera se incluyen en el Cuadro N° 5. Cabe señalar, que esta presentación es sólo referencial y convencional del conjunto de elementos y aspectos relacionados con la ordenación de pesquerías.

## ORDENACION PESQUERA



#### 4.3.1.1 *Protección total*

Corresponden a medidas locales, nacionales o internacionales, que prohíben la explotación o extracción de especies, mediante el establecimiento de reservas poblacionales o de áreas geográficas protegidas.

#### 4.3.1.2 *Protección parcial*

Corresponden a medidas que permiten una explotación pesquera con restricciones en función de factores que pueden cubrir uno o varios aspectos de la conservación pesquera.

a) *Protección de la reproducción.* Protección de los organismos en el período y etapa reproductiva, crías y reproductores, para generar un nivel de reclutamiento poblacional que permita compensar la mortalidad natural y la mortalidad por pesca. Se incluyen también, las acciones de repoblación o propagación artificial.

- Vedas temporales
- Vedas zonales
- Talla mínima de extracción.

b) *Regulación de la explotación.* Limitaciones de la intensidad de explotación mediante la regulación del esfuerzo, cuotas de captura anual o por zonas de pesca, prohibición de sistemas de extracción, medidas de selectividad de aparejos y artes de pesca, restricciones del tamaño de las embarcaciones.

c) *Protección del ecosistema marino.* La protección del ecosistema marino es fundamental, considerando que la contaminación tiene múltiples efectos negativos; principalmente, sobre el medio en sí y en las funciones vitales de los organismos acuáticos.

#### 4.3.2 **Medidas de producción pesquera**

La producción pesquera se puede orientar a regular mediante acciones sectoriales o nacionales, establecidas en concordancia con las políticas generales y específicas del Gobierno de cada Estado. Estas acciones, indicativas o inductivas, representan un conjunto de medidas de fomento para alcanzar el aprovechamiento de recursos subexplotados o subutilizados.

La identificación de este tipo de medidas y los niveles de aplicación se incluyen en el Cuadro N° 4.

#### 4.4 ÁREAS DE CONFLICTO DE LA ORDENACIÓN PESQUERA

La ordenación pesquera, nacional, regional o internacional, tradicionalmente presenta áreas de conflictos en la aplicación de los regímenes de conservación; independientemente, de los objetivos y alcances conceptuales de las medidas

de fomento o de protección que se adopten y de los derechos de propiedad de los recursos.

#### **4.4.1 Intercambio de datos y control de las operaciones**

El incumplimiento de la recopilación e intercambio de datos básicos, imposibilitan los análisis del estado de situación y de las perspectivas de las pesquerías. Los modelos de evaluación indirecta y las estimaciones de capturas máximas permisibles dependen de la calidad, oportunidad y cantidad de los datos e información biológico-pesquera recopilados durante la explotación de los recursos hidrobiológicos.

Igualmente, la adopción de medidas de regulación implican el establecimiento de sistemas de control, observación e inspección de las operaciones pesqueras; que, en algunas pesquerías, producen gastos desproporcionados en relación a la magnitud de las actividades productivas.

#### **4.4.2 Sobredimensionamiento de las actividades pesqueras**

Normalmente, el interés particular de los empresarios o de los Estados, inducen a un sobredimensionamiento de las actividades pesqueras.

#### **4.4.3 Conocimiento de los recursos pesqueros**

La adopción de medidas de fomento o de ordenación, exigen del conocimiento multidisciplinario de las poblaciones que constituyen recurso pesquero o una pesquería. En concreto, se requiere conocimiento para la aplicación de un conjunto de medidas de fomento pesquero cuando existe una subexplotación y es conveniente un aprovechamiento integral de las capturas; y la adopción de medidas de conservación, protección o de regulación de la actividad pesquera, cuando existe una sobreexplotación de los recursos o la destrucción del medio marino.

#### **4.4.4 Cooperación pesquera internacional**

La explotación de recursos pesqueros de interés internacional, representa una valiosa experiencia de cooperación y también una larga historia de conflictos e interferencias de variada índole.

- Sobreexplotación pesquera y confrontación de las capacidades nacionales;
- Operaciones de buques no autorizados;
- Violación de los límites de las zonas de pesca;
- Monopolios de explotación de recursos o de zonas, y,
- Falta de intercambio de datos e información pesquera.

## 5. CONVENCION SOBRE LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS

### 5.1 CONSIDERACIONES GENERALES

En septiembre de 1977, se reunió en Londres, Reino Unido, la IX Reunión Consultiva Antártica. En ella, se planteó en forma urgente por parte de doce de las trece delegaciones asistentes —Chile se opuso— la necesidad de llegar en el corto plazo, a la adopción de una Convención sobre Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

En esa oportunidad, la Delegación de Chile sostuvo que estaría más acorde con el Tratado Antártico la adopción, sólo entre las Partes Consultivas del mismo, de “medidas convenidas” para la Conservación de dichos recursos, similares a las adoptadas en el pasado en relación con la Conservación de la Fauna y Flora Antártica. Sin embargo, no fue posible evitar que la mayoría de los países impusieran sus puntos de vista y sólo pudo obtener que se continuara trabajando en el ámbito de las Partes Consultivas; fijándose para febrero de 1978 la celebración en Camberra, Australia, de una Reunión Consultiva Especial, con el objeto de estudiar un proyecto de Convención sobre esta materia, la que estaría abierta a países con intereses científicos o pesqueros en la zona, además de los Estados que ya eran Partes Consultivas del Tratado Antártico.

Para enfrentar esta realidad, nuestro país después de analizar distintas alternativas, concluyó que en vista de la posición mayoritaria de las Partes Consultivas del Tratado Antártico, parecía ineludible aceptar la idea de una Convención, no porque resultara atractiva para Chile, sino porque debía procurarse llegar a soluciones que, en todo caso, contuvieran fórmulas jurídicas que dieran adecuada protección a nuestros derechos soberanos.

En la reunión de Camberra, Australia, de febrero de 1978, se logró avanzar en el estudio de un proyecto de Convención sobre Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, quedando pendiente algunos puntos relacionados con la expresión en la Nueva Convención del equilibrio político contenido en el Artículo 4º del Tratado Antártico; el mecanismo de decisión y las atribuciones del órgano que regiría el sistema de conservación; los alcances de la conservación; el intercambio de datos; el financiamiento y otros aspectos.

Para buscar solución a los aspectos pendientes, se acordó continuar esta reunión en Buenos Aires. Argentina, en una segunda fase, que se efectuó en julio de 1978. En esta reunión, se lograron progresos de importancia en las medidas de conservación y en las atribuciones de la Comisión que crearía la Convención. Asimismo, en una serie de disposiciones relativas al presupuesto y del sistema de inspección.

Sin embargo, no fue posible obtener un acuerdo sobre el conjunto de artículos relacionados con los derechos de soberanía; fundamentalmente debido a la intransigencia de la Unión Soviética, Japón y Polonia.

Un factor positivo lo constituyó, la forma coordinada en que actuaron los países con reclamaciones antárticas: Argentina, Chile, Australia, Francia, Nueva Zelanda, Noruega y Gran Bretaña.

En vista de la falta de solución de estos importantes aspectos, se acordó continuar las negociaciones en “Consultas informales” que se iniciaron en Washington, D.C., el 18 de septiembre de 1978.

De acuerdo con los resultados de esas reuniones y de las consultas oficiosas subsiguientes, las Partes Consultivas prepararon un proyecto de Convención para ser considerado en la Conferencia de Canberra, en mayo de 1980. Este proyecto, fue producto de arduas y difíciles negociaciones; así lo reconocieron las Partes Consultivas, en las consultas informales de Washington donde establecieron la importancia de ciertos artículos claves del proyecto. Estos artículos fueron el I, II, III, IV, VII, X, XVII, XIX, XXII y XXVIII.

En estas consultas de Washington, se llegó asimismo a un “acuerdo de caballero” en torno a esos artículos claves, estableciendo el siguiente mecanismo:

- Las Partes Consultivas atribuían una importancia significativa a los artículos citados anteriormente; y,
- Los artículos claves no serían objeto de enmiendas de fondo en la Conferencia Diplomática. Si alguna Parte Consultiva deseaba la revisión de un artículo clave, las demás Partes quedaban en libertad para proponer, a su vez, modificaciones a otros artículos claves, reabriéndose las negociaciones. Este acuerdo regía para las enmiendas de fondo y no de forma.

El citado proyecto de Convención fue analizado cuidadosamente y a juicio de nuestro país, constituía una buena base de negociación. En especial, los artículos claves eran aceptables, como asimismo las enmiendas acordadas previamente sobre la participación de organismos regionales económicos en la Convención, ya que ellas no alteraban el fondo de los artículos claves.

Finalmente, en Canberra, Australia, entre el 5 y 7 de mayo de 1980, se desarrolló la etapa final de la Segunda Reunión Consultiva Especial del Tratado Antártico, con el propósito de elaborar un proyecto de régimen definitivo para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos y examinar las medidas relacionadas con la reunión decisoria para el establecimiento de la Convención definitiva, teniendo en cuenta todos los puntos enumerados en la Sección III de la Recomendación IX (2); posteriormente, aceptando la invitación del Gobierno de Commonwealth de Australia, se celebró en Canberra, entre el 7 y el 20 de mayo de 1980, la Conferencia Diplomática para concertar la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

## 5.2 CONVENCION SOBRE CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS

### 5.2.1 Alcance y Area de Aplicación: Artículo I

- i) La Convención se aplica a los recursos vivos marinos antárticos de la zona situada al sur de los 60° de latitud sur y a los recursos vivos marinos antárticos de la zona comprendida entre dicha latitud y la Convergencia Antártica que forman parte del ecosistema marino antártico.
- ii) “Recursos vivos marinos antárticos” significa las poblaciones de peces,

- moluscos, crustáceos y todas las demás especies de organismos vivos, incluidas las aves, que se encuentran al sur de la Convergencia Antártica.
- iii) “Ecosistema marino antártico” significa el complejo de relaciones de los recursos vivos marinos antárticos entre sí y con su medio físico.
  - iv) Se considera que la Convergencia Antártica está constituida por una línea que une los siguientes puntos a lo largo de paralelos de latitud y meridianos de longitud.

50°S,	0° ;	50°S,	30°E;	45°S,	30°E;
45°S,	80°E;	55°S,	80°E;	55°S,	150°E;
60°S,	150°E;	60°S,	50°O,		
50°S,	50°O;	50°S,	0°		

### 5.2.2 **Objetivos y Principios de Conservación:**

#### Artículo II

- i) El objetivo de la presente Convención es la conservación de los recursos vivos marinos antárticos.
- ii) Para los fines de la presente Convención, el término “conservación” incluye la utilización racional.
- iii) Toda recolección y actividades conexas en la zona de aplicación de la presente Convención, deberá realizarse de acuerdo con las disposiciones de la presente Convención y con los siguientes principios de conservación:
  - Prevención de la disminución del tamaño de la población de cualquier especie recolectada a niveles inferiores a aquellos que aseguren su restablecimiento a niveles estables. Con tal fin no deberá permitirse que disminuya a un tamaño inferior a un nivel aproximado al que asegure el mayor incremento anual neto;
  - Mantenimiento de las relaciones ecológicas entre poblaciones recolectadas, dependientes y afines de los recursos vivos marinos antárticos y reposición de poblaciones disminuidas por debajo de los niveles definidos, y
  - Prevención de cambios o minimización del riesgo de cambios en el ecosistema marino que no sean potencialmente reversibles en el lapso de dos o tres decenios teniendo en cuenta el estado de los conocimientos existentes acerca de las repercusiones directas e indirectas de la recolección, el efecto de la introducción de especies exóticas, los efectos de actividades conexas sobre el ecosistema marino y lo efectos de los cambios ambientales, a fin de permitir la conservación sostenida de los recursos vivos marinos antárticos.

### 5.2.3 **Establecimiento y Composición**

#### de la Comisión: Artículo VII

- a) Las Partes Contratantes establecen y acuerdan mantener por este medio la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.
- b) La composición de la Comisión será la siguiente:

- i) Cada una de las Partes Contratantes que haya participado en la Reunión en la cual se adoptó la presente Convención, será miembro de la Comisión;
  - ii) Cada uno de los Estados Partes que haya adherido a la presente Convención de conformidad con lo dispuesto en el Artículo xxix tendrá derecho a ser miembro de la Comisión durante el período en que dicha Parte realice actividades de investigación o recolección relacionadas con los recursos vivos marinos a los que se aplica la presente Convención;
  - iii) Cada una de las organizaciones de integración económica regional que se haya adherido a la presente Convención de conformidad con lo dispuesto en el Artículo xxix tendrá derecho a ser miembro de la Comisión durante el período que tengan derecho a ello sus Estados miembros;
  - iv) Una Parte Contratante que desee participar en los trabajos de la Comisión de conformidad con los apartados b) y c) *supra* notificará al Depositario los fundamentos por los que aspira a ser miembro de la Comisión y su voluntad de aceptar las medidas de conservación en vigor. El Depositario comunicará a cada miembro de la Comisión dicha notificación y la información adjunta. En el plazo de dos meses a partir del recibo de esa comunicación del Depositario, cualquier miembro de la Comisión podrá pedir que se celebre una reunión especial de la Comisión para examinar la cuestión. Una vez recibida esa petición, el Depositario convocará dicha reunión. Si no se pide una reunión, se considerará que la Parte Contratante que presente la notificación reúne las condiciones para ser miembro de la Comisión.
- c) Cada uno de los miembros de la Comisión estará representado por un representante que podrá estar acompañado por representantes suplentes y asesores.

#### 5.2.4 Funciones de la Comisión: Artículo ix

- a) La función de la Comisión será llevar a efecto el objetivo y los principios establecidos en el Artículo ii de esta Convención. A este fin deberá:
- i) Facilitar investigaciones y estudios completos sobre los recursos vivos marinos antárticos y sobre el ecosistema marino antártico;
  - ii) Compilar datos sobre el estado y los cambios de población de los recursos vivos marinos antárticos y sobre los factores que afectan a la distribución, abundancia y reproductividad de las especies recolectadas y dependientes o de las especies o poblaciones afines;
  - iii) Asegurar la adquisición de datos estadísticos de captura y esfuerzos con respecto a las poblaciones recolectadas;
  - iv) Analizar, difundir y publicar la información mencionada en los apartados b) y c) *supra* y los informes del Comité Científico;
  - v) Determinar las necesidades de conservación y analizar la eficacia de las medidas de conservación;

- vi) Formular, adoptar y revisar medidas de conservación sobre la base de los datos científicos más exactos disponibles, con sujeción a las disposiciones del párrafo 5 del presente Artículo;
  - vii) Aplicar el sistema de observación e inspección establecido en virtud del Artículo xxiv de esta Convención;
  - viii) Realizar otras actividades que sean necesarias para alcanzar el objetivo de la presente Convención;
- b) Las medidas de conservación mencionadas en el párrafo 1, f) incluirán lo siguiente:
- i) La cantidad de cualquier especie que pueda ser recolectada en la zona de aplicación de la Convención;
  - ii) La designación de regiones y subregiones basada en la distribución de las poblaciones de los recursos vivos marinos antárticos;
  - iii) La cantidad que pueda ser recolectada de las poblaciones de las regiones y subregiones;
  - iv) La designación de especies protegidas;
  - v) El tamaño, edad y, cuando proceda, sexo de las especies que puedan ser recolectadas;
  - vi) Las temporadas de captura y de veda;
  - vii) La apertura y cierre de zonas, regiones o subregiones con fines de estudio científico o conservación, con inclusión de zonas especiales para protección y estudio científico;
  - viii) La reglamentación del esfuerzo empleado y métodos de recolección, incluidos los elementos de pesca, a fin de evitar, entre otras cosas, la concentración indebida de la recolección en cualquier zona o subregión;
  - ix) Los demás aspectos de conservación que la Comisión considere necesarios para el cumplimiento del objetivo de la presente Convención, incluidas medidas relacionadas con los efectos de la recolección y actividades conexas sobre los componentes del ecosistema marino distintos de las poblaciones recolectadas.
- c) La Comisión publicará y llevará un registro de todas las medidas de conservación en vigor.
- d) Al ejercer sus funciones en virtud del párrafo 1 del presente Artículo, la Comisión tendrá plenamente en cuenta las recomendaciones y opiniones del Comité Científico.
- e) La Comisión tendrá plenamente en cuenta toda disposición o medida pertinente establecida o recomendada por las reuniones consultivas en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo ix del Tratado Antártico o por comisiones de pesca encargadas de especies que puedan penetrar en la zona a que la presente Convención se aplica, a fin de que no exista incompatibilidad entre los derechos y obligaciones de una Parte Contratante en virtud de tales disposiciones o medidas y las medidas de conservación que pueda adoptar la Comisión.
- f) Los miembros de la Comisión aplicarán las medidas de conservación

aprobadas por la Comisión de conformidad con lo dispuesto en la presente Convención de la manera siguiente:

- i) La Comisión notificará las medidas de conservación a todos los miembros de la Comisión;
- ii) Las medidas de conservación serán obligatorias para todos los miembros de la Comisión una vez transcurridos 180 días a partir de esa notificación, con excepción de lo dispuesto en los apartados c) y d) *infra*;
- iii) Si en un plazo de 90 días a partir de la notificación especificada en el apartado a) un miembro de la Comisión comunica a ésta que puede aceptar, total o parcialmente, una medida de conservación, esa medida no será obligatoria, hasta el alcance establecido, para dicho miembro de la Comisión;
- iv) En el caso de que cualquier miembro de la Comisión invoque el procedimiento establecido en el apartado c) *supra*, la Comisión se reunirá a petición de cualquiera de sus miembros para examinar la medida de conservación. Durante esa reunión y en un plazo de 30 días después de ella, cualquier miembro de la Comisión tendrá derecho a declarar que ya no puede aceptar la medida de conservación, en cuyo caso dicho miembro dejará de estar obligado por tal medida.

#### 5.2.5 **Comité Científico:** Artículo xiv

- a) Las Partes contratantes establecen por este medio el Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (denominado en adelante el Comité Científico), que será un órgano consultivo de la Comisión. El Comité Científico normalmente se reunirá en la sede de la Comisión a menos que decida lo contrario.
- b) Cada uno de los miembros de la Comisión será miembro del Comité Científico y nombrará un representante de capacidad científica adecuada, que podrá estar acompañado por otros expertos y asesores.
- c) El Comité Científico podrá buscar el asesoramiento de otros científicos y expertos sobre una base *ad hoc*.

#### 5.2.6 **Funciones del Comité Científico:**

##### Artículo xv

- a) El Comité Científico servirá de foro para la consulta y cooperación en lo relativo a la compilación, estudio e intercambio de información con respecto a los recursos vivos marinos a que se aplica la presente Convención. Alentará y fomentará la cooperación en la esfera de la investigación científica con el fin de ampliar el conocimiento de los recursos vivos marinos del ecosistema marino antártico.
- b) El Comité Científico desarrollará las actividades que disponga la Comisión en cumplimiento del objetivo de la presente Convención, y deberá:
  - i) Establecer los criterios y métodos que hayan de utilizarse en las

- decisiones relativas a las medidas de conservación mencionadas en el Artículo ix de esta Convención;
- ii) Evaluar regularmente el estado y las tendencias de las poblaciones de los recursos marinos antárticos.
  - iii) Analizar los datos relativos a los efectos directos e indirectos de la recolección en las poblaciones de los recursos vivos marinos antárticos.
  - iv) Evaluar los efectos de los cambios propuestos en los métodos y niveles de recolección y de las medidas de conservación propuestas;
  - v) Transmitir a la comisión evaluaciones, análisis, informes y recomendaciones, que le hayan sido solicitados o por iniciativa propia, sobre las medidas e investigaciones para cumplir el objetivo de la presente Convención.
  - vi) Formular propuestas para la realización de programas internacionales y nacionales de investigación de los recursos vivos marinos antárticos.
- c) En el desempeño de sus funciones, el Comité Científico tendrá en cuenta la labor de otras organizaciones técnicas y científicas competentes y las actividades científicas realizadas en el marco del Tratado Antártico.

#### **5.2.7 Sistema de búsqueda y recopilación de datos:** Artículo xx

- a) Los miembros de la Comisión proporcionarán anualmente a la Comisión y al Comité Científico, en la mayor medida posible, los datos estadísticos, biológicos u otros datos e información que la Comisión y el Comité Científico puedan requerir para el ejercicio de sus funciones.
- b) Los miembros de la Comisión proporcionarán, en la forma y con los intervalos que se prescriban, información sobre las actividades de recolección, incluidas las áreas de pesca y buques, a fin de que puedan recopilarse estadísticas fiables de captura y esfuerzo.
- c) Los miembros de la Comisión le facilitarán, con los intervalos que se establezcan, información sobre las disposiciones adoptadas para aplicar las medidas de conservación aprobadas por la Comisión.
- d) Los miembros de la Comisión acuerdan que, en cualquiera de sus actividades de recolección, se aprovecharán las oportunidades para reunir los datos necesarios a fin de evaluar las repercusiones de la recolección.

#### **5.2.8 Sistema de observación e inspección:** Artículo xxiv

- a) Con el fin de promover el objetivo y asegurar el cumplimiento de las disposiciones de la presente Convención, las Partes Contratantes Acuerdan que se establecerá un sistema de observación e inspección.
- b) El sistema de observación e inspección será elaborado por la Comisión sobre la base de los siguientes principios:

- i) Las Partes Contratantes cooperarán entre sí para asegurar la aplicación efectiva del sistema de observación e inspección teniendo en cuenta las prácticas internacionales existentes. Dicho sistema incluirá, *inter alia*, procedimientos para el abordaje e inspección por observadores e inspectores designados por los miembros de la Comisión, y procedimientos para el enjuiciamiento y sanciones por el Estado del pabellón sobre la base de la evidencia resultante de tales abordajes e inspecciones. Un informe sobre dichos procesos y las sanciones impuestas será incluido en la información aludida en el Artículo XXI de esta Convención.
- ii) A fin de verificar el cumplimiento de las medidas adoptadas en virtud de la presente Convención, la observación e inspección se llevarán a cabo, a bordo de buques dedicados a la investigación científica o a la recolección de recursos vivos marinos en la zona a que se aplica la presente Convención, por observadores e inspectores designados por los miembros de la Comisión, los cuales actuarán conforme a los términos y condiciones que establecerá la Comisión;
- iii) Los observadores e inspectores designados permanecerán sujetos a la jurisdicción de la Parte Contratante de la que sean nacionales. Ellos informarán a los miembros de la Comisión que los hubieren designado, los que a su vez informarán a la Comisión.
- e) En espera de que se establezca el sistema de observación e inspección, los miembros de la Comisión procurarán concertar arreglos provisionales para designar observadores e inspectores, y dichos observadores e inspectores designados estarán facultados para efectuar inspecciones de acuerdo con los principios detallados en el párrafo 2 del presente Artículo.

### 5.3 LA SECCIÓN NACIONAL CHILENA DE LA CONVENCIÓN

Por Decreto Supremo Ministerio de Economía N° 239, de 24 de agosto de 1982, se creó la “Sección Nacional Chilena de la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos”; modificado por el Decreto Supremo Ministerio de Economía N° 346, de 24 de noviembre de 1982.

#### 5.3.1 Composición

Sección Nacional Chilena está integrada por:

- a) El Subsecretario de Pesca del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que la preside;
- b) El Director de Política Especial del Ministerio de relaciones Exteriores, quien subroga al presidente de la Sección Nacional en su ausencia;
- c) Un representante del Gabinete de la Armada en la Junta de Gobierno;
- d) Un representante del Servicio Nacional de Pesca;
- e) Un representante del Instituto de Fomento Pesquero;
- f) Un representante del Instituto Antártico Chileno;

- g) Un representante del Comité Oceanográfico Nacional;
- h) Un representante de la Sociedad Nacional de Pesca A.G. e,
- i) Un experto en materias pesqueras designado por el Subsecretario de Pesca.

### 5.3.2 Funciones

- a) Llevar a efecto la coordinación a nivel nacional para el cumplimiento del objetivo y los principios establecidos en la Convención;
- b) Asesorar al Ministerio de Relaciones Exteriores en el estudio de todas las materias relacionadas con la Convención;
- c) Asesorar al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Subsecretaría de Pesca, en la administración de las pesquerías antárticas objeto de la Convención;
- d) Mantener el enlace y la coordinación con los órganos de la Convención —La Comisión y el Comité Científico— por intermedio de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión, en Hobart, Tasmania, Australia, y
- e) En general, realizar todas las labores y tareas que tengan relación con la mejor participación de Chile en las actividades de la Comisión y del Comité Científico de la Convención.

### 5.3.3 Organización

La Sección Nacional Chilena de la Convención tiene una Secretaría Ejecutiva, radicada en la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, la que está a cargo de un Secretario Ejecutivo, cuya designación recae en un funcionario de esta repartición. Dicha Secretaría tiene a su cargo los archivos de la Sección nacional Chilena de la Convención y tiene la responsabilidad de dar cumplimiento a sus resoluciones. Los gastos que puede irrogar la Secretaría serán de cargo de la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, los que se imputarán al subtítulo 22 del Presupuesto de este Servicio.

## 5.4 PROYECCIONES DE LA CONVENCION

### 5.4.1 Generales

La Convención adoptada se puede considerar como satisfactoria y expresiva, si se tienen en cuenta la diversidad de intereses en juego (países reclamantes y no reclamantes de soberanía; pesqueros interesados en la explotación y no pesqueros partidarios de la conservación; Estados que desean trabajar en el marco del Tratado Antártico y países partidarios de ponencias internacionalistas).

El documento, expresa en las líneas matrices un consenso, que podría bosquejarse de la siguiente manera:

- a) Se define un *régimen de conservación* aplicable no sólo a los recursos marinos, sino al ecosistema antártico (es decir, toma en cuenta todos los organismos vivos y el medio ambiente en general). Sin embargo, permite el

aprovechamiento de los recursos vivos, considerando que el término "Conservación" incluye la utilización racional;

- b) La Convención no está propiamente dentro del Tratado Antártico, pero sí en marco de sus disposiciones. Así, la Convención reconoce la competencia especial de las Partes Consultivas para la conservación del ecosistema antártico y obligaría a las Partes Contratantes a respetar lo obrado dentro de esa competencia; obliga a dichas partes a respetar los principios y propósitos del Tratado Antártico, y, en especial establece un sistema de consultas entre las instituciones que crea (Comisión y Comité Científico) y las Partes Consultivas;
- c) Expresa el equilibrio entre reclamantes y no reclamantes del Tratado, mediante una protección jurídica en los derechos de los primeros en los espacios marinos antárticos, que no afecta la posición de estos últimos.
- d) La Convención refleja un equilibrio entre los Estados con claro interés pesquero en la zona y, un grupo de países que plantean la necesidad de mantener en la Antártica un régimen que apoya ponencias internaciona-listas.

#### 5.4.2 Científico-técnicas

La Convención fundamental igualmente representa un aporte científico-técnico, para delimitar la extensión conceptual de un régimen de conservación de recursos vivos marinos en la Antártica; especialmente, con el objeto de identificar el conjunto de medidas de ordenación para evitar una explotación excesiva de los recursos.

Es de interés destacar, que en general se estima que la explotación de los recursos pesqueros de la Antártica presentará las características tradicionales, aunque se establezca este régimen de conservación en forma previa, es decir,

- Si no existiera explotación, las poblaciones serían relativamente abundantes y presentarían ejemplares de mayor tamaño;
- A medida que la explotación aumente, las capturas totales aumentarán inicialmente casi en proporción con el esfuerzo de pesca;
- La captura total no podrá aumentar indefinidamente a medida que aumenta el esfuerzo de pesca y existe un límite (máximo rendimiento) donde los individuos capturados serán de un tamaño que no afectará la reproducción, y,
- Esfuerzo de pesca sobre este límite, con capturas de individuos inmaduros provocará que la abundancia total en peso disminuya.

En esta perspectiva, la Convención identifica todas las medidas de ordenación que han sido aplicadas en distintas pesquerías tradicionales; ya sea aisladamente o en combinación, y, con diferentes efectos en su aplicación y aceptación por parte de los pescadores.

De acuerdo a estos delineamientos, el texto de Convención incluye una redacción aceptable desde el punto de vista del conjunto de medidas de conservación identificadas y se dispone de los mecanismos básicos para la aplicabilidad, aceptabilidad y plena cooperación de todos los que participan o

participarían de las pesquerías antárticas; especialmente en el intercambio de datos, sistema de inspección y control de las operaciones pesqueras, efectos del desarrollo tecnológico en la explotación pesquera antártica, conceptos de captura y esfuerzo de pesca.

En los alcances y proyecciones de la zona de aplicación, se analizan diversos aspectos conceptuales relacionados con el ecosistema marino antártico, recursos vivos marinos, convergencia antártica, cadena alimenticia, uso racional y otros parámetros biológicos pesqueros.

Aunque el texto no refleja una fraseología exacta, al respecto, cabe señalar que los siete (7) países reclamantes abordaron el problema de los beneficios económicos de la pesca en la zona Antártica, planteando la posibilidad de asegurar una cuota de pesca por el hecho de ser reclamantes, dentro de la totalidad de la zona de la Convención o en regiones o subregiones correspondientes a las respectivas reclamaciones; igualmente, Chile propició la prohibición de instalar bases pesqueras, plantas industriales u otras instalaciones industriales de pesca en el territorio antártico.

# Apreciación de las Negociaciones para el Establecimiento de un Régimen de Exploración y Explotación de Recursos Minerales

Fernando Zegers Santa Cruz

## INTRODUCCION

Una apreciación objetiva de la realidad y los problemas jurídicos y políticos que plantea la Antártica *exige tomar conciencia de la situación existente* y de los fundamentales cambios que han tenido lugar en el casi *cuarto siglo de vigencia del Tratado Antártico*.

No podemos razonar sobre la base de la situación imperante antes del Tratado Antártico, en los años 40 ó 50; o la que existía cuando entró en vigor, en 1961, ignorando el desarrollo jurídico y político que ha experimentado el régimen vigente en esta región, la evolución de la realidad en la misma y los cambios que a su respecto se han producido en el escenario mayor de la Comunidad Internacional.

Tal apreciación exige, asimismo, una visión de conjunto de los diversos escenarios antárticos. No es posible, por ejemplo, evaluar el régimen mineral en negociación sin considerar lo que ocurre en la Antártica misma, la evolución del Tratado y de los diversos componentes de su Sistema y el desarrollo del tema en Naciones Unidas.

Sólo mediante este análisis actualizado, realista y de conjunto podrán ser consideradas las opciones que se presentan al país en la actualización y complementación de su política antártica.

Intentaré, por consiguiente, presentar un cuadro sumario de la realidad antártica actual, en su conjunto; de su posible evolución; y de las opciones que ella presenta para Chile.

## I. LA REALIDAD ANTARTICA

*El cambio de la realidad antártica ha sido apreciable* en el último cuarto de siglo es decir, desde la entrada en vigor del Tratado Antártico, en 1961.

*El Tratado*—que congeló la situación y los intereses tal como eran en el Año Geofísico Internacional (1958)—, *ha creado su dinámica propia*, consecuencia de la administración de la Antártica por las Partes Consultivas. Los acuerdos adoptados (Recomendaciones); las actividades desarrolladas en el continente helado y su consecuente transformación (las bases, la red logística establecida, la conexión con el resto del mundo, la ciencia y conocimiento); las prácticas de

los estados activos en la Antártica generalmente aceptadas en el terreno y en las reuniones político-jurídicas; la adaptación llevada a cabo en los años recientes en el funcionamiento del Tratado, especialmente en lo que atañe a la participación de las Partes No Consultivas; la difusión de los acuerdos antárticos y la relación mejorada de los países antárticos con el resto de la Comunidad Internacional; y finalmente, los convenios y Recomendaciones de las Reuniones Consultivas complementarios al Tratado mismo adoptados y desarrollados en estos 25 años (Convención sobre las Focas; Convención sobre Recursos Marinos Antárticos; conjunto de acuerdos de las Reuniones Consultivas); —todo ello ha dado lugar a un Sistema jurídico y político, que ha sido denominado como el Sistema del *Tratado Antártico* (STA).

Esta administración consensuada en la Antártica ha ido creando un subsistema, que se integra efectivamente en el Sistema Internacional General, dados el carácter abierto del Tratado y su armonía con la Carta de la ONU; y, a la vez, ha dado forma a un verdadero régimen jurídico. Se ha establecido un *conjunto de normas jurídicas y de prácticas políticas*. Los países activos en la Antártica han desarrollado en este proceso una *mentalidad de consenso*. En un sistema sin instituciones ni burocracia, se ha obtenido una eficiente capacidad de decisión y de encuentro de soluciones imaginativas, que anticipan los problemas. El Sistema del Tratado Antártico no es, por lo tanto, un régimen de papel, sino un sistema vivo y operante.

*En el terreno mismo, la situación ha cambiado dramáticamente*, desde los tiempos heroicos de la exploración o las primeras instalaciones. Hoy existen más de cuarenta estaciones o bases permanentes, distribuidas por todo el continente antártico, incluso en las vecindades del polo; hay una red de puertos y aeropuertos, complementada por caminos, estaciones meteorológicas y otros elementos constitutivos de una unidad logística que asegura la comunicación dentro de la Antártica y con el resto del mundo; la actividad antártica se ha multiplicado (investigación científica variada y sofisticada; turismo; meteorología; aprovechamiento de los recursos marinos, etc.); existe una población permanente en constante crecimiento, tanto por una mayor actividad de los miembros como por el aumento de su número. La Antártida es hoy menos remota, más poblada, con más países presentes y mejor comunicada con el resto del mundo.

Por otra parte, lo que pudiéramos llamar la *opinión pública internacional se ha interesado más, y crecientemente, por la Antártica*. Ello se manifiesta en las publicaciones especializadas, en el interés académico, la prensa internacional y, muy especialmente en los foros universales.

Desde hace tres años, *la Asamblea General de las Naciones Unidas discute el tema antártico, que está adquiriendo en ella un cierto carácter de permanencia*. El Secretario General de la Organización entregó un informe sobre el tema y prepara actualmente otro complementario, que le ha encargado la Asamblea General.

## II. LOS TRES ESCENARIOS

Fluye de la presentación que se ha hecho de la realidad antártica, que sus problemas actuales están siendo considerados en tres escenarios, que corresponden a otras tantas evoluciones de dicha situación.

Ellos son:

- 1° La evolución del *Sistema del Tratado Antártico* mediante los acuerdos y prácticas adoptados por las Partes Consultivas en sus Reuniones Ordinarias, en un proceso que ha constituido una verdadera *adaptación* del mismo tanto a su dinámica interna cuanto a las exigencias del mundo exterior;
- 2° La preparación de un *régimen sobre recursos minerales antárticos*, dentro del marco de una Reunión Consultiva Especial con sucesivas sesiones, que es el eslabón que falta al Sistema y que conlleva decisiones de la máxima importancia para los problemas no resueltos en el Tratado de 1959, y
- 3° La proyección del *tema antártico* al foro universal de las Naciones Unidas, que lo ha tratado en sus últimas tres Asambleas Generales y continúa ocupándose de él.

La evolución y adaptación del STA (Sistema del Tratado Antártico) ha consistido fundamentalmente en una mejor y más activa coordinación de los diversos elementos que lo integran, es decir el Tratado y sus instrumentos complementarios; en una mayor publicidad de sus acuerdos y realizaciones, como parte de una mejor vinculación con el mundo exterior; y en una mejor integración y participación de las Partes del Tratado que no tienen status consultivo y que, por consiguiente, no pueden tomar parte en las decisiones respecto al Continente Helado.

Dicha adaptación se ha ido llevando a cabo mediante acuerdos de las Reuniones Consultivas, que han abordado específicamente el tema del funcionamiento del Sistema Antártico a partir de la XI Reunión Consultiva de Buenos Aires en 1981, a iniciativa de Chile. Ello no ha supuesto modificación alguna del Tratado, sino solamente la evolución de sus prácticas, conforme a la letra y el espíritu del mismo. Así, se ha permitido la participación como observadores de los Contratantes no Consultivos en todas las reuniones Consultivas; se ha publicado sistemáticamente un manual del Tratado Antártico, que es como un código del mismo, en constante adaptación; se han mejorado los vínculos con órganos internacionales competentes en temas relacionados con la Antártica, como también con universidades y tratadistas; y se han adoptado medidas para obtener una mejor coordinación entre las diversas partes del Sistema (Tratado mismo, Convención de Recursos Vivos, Negociación Mineral; participación de los Miembros del Tratado en Naciones Unidas y otros foros; tratamiento conjunto de todo ello en las Reuniones Consultivas Ordinarias, etc.).

La adaptación del Sistema del Tratado a su creciente diversificación y complejidad internas y al interés ascendente manifestado en el mundo exterior era una necesidad ineludible. Sus resultados han sido benéficos en el seno de los miembros del Tratado y para la comprensión y aceptabilidad de su obra. Ha supuesto, también, problemas, al permitirse una mayor participación de los

Contratantes No Consultivos, aun cuando ciertamente ella estaba en la letra y espíritu del Tratado. La cuestión que se plantea hacia el futuro es cómo lograr un equilibrio entre una apertura graduada, y quizás necesaria, y la necesidad de mantener la naturaleza del Tratado y su Sistema, concebidos para potenciar la participación de los Estados verdaderamente interesados, condicionándola a su historial antártico, su interés y actividad.

La preparación de un Régimen sobre Recursos Minerales, a la que nos referiremos más adelante, reconoce sus orígenes remotos en 1970, cuando por primera vez fue abordado en una Reunión Consultiva. Once años después, en la XI Reunión Consultiva de Buenos Aires, se aprobó la Recomendación XI-1, que decide la preparación de un régimen por las Partes Consultivas como una cuestión de urgencia, conforme a las directivas y parámetros que ella misma define. Desde entonces se han celebrado más de diez reuniones para considerar la preparación de un régimen consensuado, la que se encuentra en estos instantes en una fase bastante avanzada.

La preparación de un Régimen sobre los Recursos pone en juego todos los conflictos internos de intereses que fueron en parte solucionados y en parte obviados por el Tratado Antártico y, muy en especial, la cuestión de la soberanía. Al mismo tiempo, dado el interés que suscitan los recursos, ha suscitado un creciente movimiento internacional, manifestado entre otras cosas, en las Naciones Unidas.

Llegamos así al tercer escenario antártico, conformado por la consideración del tema en sucesivas Asambleas de las Naciones Unidas, a partir de 1983.

Un grupo de países ajenos al Tratado Antártico, encabezados por Malasia, plantearon primero en el foro de los países No Alineados y luego en las Naciones Unidas, el interés universal que a juicio de ellos existe en la Antártica; el derecho que tendrían todos los Estados a participar en la misma, con o sin Tratado Antártico; y la necesidad de asegurar medios para dicha participación y para que los actos y decisiones de las Partes Consultivas Antárticas pudieran ser objeto de una especie de aprobación por un foro universal, tal como las Naciones Unidas, en el que tuvieran participación todos los Estados.

Tres Asambleas Generales han considerado el tema de la Antártica y éste ha sido objeto de un estudio del Secretario General, que será complementado por un segundo, en preparación. Los debates han evidenciado un claro cuestionamiento del Tratado Antártico y su Sistema, al que se le reconocen méritos en sus capítulos relativos a la paz, la cooperación internacional y la investigación científica, pero se pone en duda la capacidad de sus Partes para decidir respecto a los recursos. Todo ello configura una objeción al Tratado Antártico y su Sistema, que tiene caracteres de desafío político.

Las Partes Consultivas del Tratado, junto al grueso de los Contratantes No Consultivos, han mantenido hasta ahora una sólida unidad, en defensa del Tratado y su Sistema. Han explicitado la legitimidad del régimen jurídico del Tratado, su carácter abierto y el servicio que presta a la humanidad. La composición del Tratado Antártico conformado por 32 Estados Partes, que incluyen a todos los Miembros Permanentes del Consejo de Seguridad y en general a las grandes potencias mundiales, a representantes de todas las

regiones y sistemas políticos, y a un conjunto de países que conforman una mayoría de la población humana, asegura un mecanismo de defensa sólido frente a resoluciones de mayoría que tendrían un efecto en principio político y limitado, en tanto se mantenga dicha unidad.

En todo caso, no puede desdeñarse el efecto negativo que puede tener este cuestionamiento, no sólo para el régimen mineral sino para el Tratado mismo y las reclamaciones de soberanía, si no es enfrentado oportuna y adecuadamente.

### III. EL REGIMEN DE RECURSOS MINERALES

#### A) Por qué tenía que ser

El Tratado Antártico dejó inconcluso y pendiente el tema de los recursos (a los que sólo aludió con una mención a la conservación de los recursos vivos). Fue una omisión deliberada, pues los negociadores de 1959 quisieron congelar la lucha por la soberanía y armonizar intereses distintos y hasta contrapuestos entre los actores antárticos. De allí la fórmula del artículo IV sobre la soberanía (que cautela a la vez los derechos de quienes la reclaman y la posición de quienes pueden no reconocerla) y el establecimiento de una Conferencia de Revisión para 1991.

Sin embargo, es evidente que la negociación sobre los recursos y el establecimiento de un régimen o regímenes que regulen su establecimiento era una necesidad que tenía que manifestarse tarde o temprano. Así ocurrió en los años 70, que vieron a la vez la llamada "crisis del petróleo", que actualizó el problema de los recursos minerales antárticos; y el creciente interés por nuevos campos pesqueros, incitado por la universalización de las 200 millas.

Las Partes Consultivas decidieron abordar primero el tema de los recursos vivos, tanto porque adquirió caracteres de mayor urgencia por las actividades de recolección pesquera que ya tenían lugar en aguas antárticas, como por su comparativa menor dificultad. Nació así la Convención sobre Recursos Marinos Antárticos, vigente desde 1982, que se basó en un criterio ecologista, la regla del consenso y la reserva de la jurisdicción costera de los reclamantes de soberanía en su propio texto.

En el caso del régimen para los recursos minerales, el trámite fue lento. Iniciado en 1970, en la VI Reunión Consultiva de Tokio, hubo objeciones y fundamentalmente la de Chile en 1972 a la consideración de un régimen y, desde entonces, de una manera u otra, se acordó una moratoria de explotación (Dado que el Tratado nada preceptúa sobre su procedencia o improcedencia). Una sucesión de Recomendaciones de la VII (Oslo, 1975), IX (Londres, 1977) y X (Washington, 1979) Reuniones Consultivas fue ampliando los puntos de acuerdo, hasta que, finalmente, en 1981, en Buenos Aires, se aprueba la Recomendación XI-1, que hasta ahora sirve de base a la negociación.

Conforme a dicha Recomendación —que fue aprobada solemnemente por Chile, previa opinión de todos los órganos competentes del Estado—, el

régimen mineral deberá encuadrarse dentro del Tratado Antártico y mantener el papel fundamental de las Partes Consultivas; declarará aceptable una actividad mineral sólo si y cuando dé garantías de no afectar sustancialmente a la ecología; establecerá un sistema abierto; dará expresión a los principios del artículo IV del Tratado, creando un régimen que sea aceptable y sin perjuicio del Reclamante de Soberanía y del No Reclamante, expresando así una acomodación; y tendrá en cuenta el interés de la humanidad.

Sobre estas bases se ha estado negociando en una serie de sesiones, a partir de 1982, dentro del marco de una Reunión Consultiva Especial, que asegura el método de consenso.

La decisión de negociar un régimen se debe a factores internos y externos al Tratado, como también a la común percepción acerca de la importancia y urgencia de su conclusión. Dentro del Tratado había quienes, como el caso de Estados Unidos, sostenían que nada en él impedía la explotación; y que se sentirían libres de llevarla a cabo, si no hay progreso hacia un régimen. Otros, creían que una demora en la negociación postergada en 1959 podría afectar más a los Reclamantes que a los No Reclamantes y, tal vez, al conjunto de las Partes Consultivas. Externamente, la crisis del Petróleo, primero y, las experiencias del Derecho del Mar y el Espacio Externo después, motivaron un creciente interés por un régimen de recursos minerales. Además, existía y existe la convicción de que puede elaborarse un mejor régimen antes de la existencia de intereses concretos "In situ"; serán más fáciles los acuerdos y habrá una mayor protección de la ecología. Finalmente, se apreciaban y aprecian ventajas en completar y consolidar el Sistema del Tratado Antártico con el importante capítulo de los recursos.

Todo ello, más el éxito de la negociación de los recursos vivos y la inminencia de la llegada del tema a Naciones Unidas, como ocurrió más tarde, determinaron el acuerdo general, que tomó forma en la XI Consultiva de Buenos Aires, en 1981.

## **B) El modelo elegido**

La experiencia de la Conferencia del Mar, y muy especialmente las dificultades que ha suscitado el capítulo de la Convención relativo a los Fondos Marinos, aconsejó no intentar la negociación de un código minero.

Se ha procurado negociar un régimen que sea lo suficientemente detallado y preciso para ser creíble y que resuelva los problemas fundamentales sin detallismos y burocracia, con un elemento dinámico envuelto.

Las necesarias "acomodaciones" políticas que el régimen exige, y en especial lo relacionado con la soberanía, han encontrado un cauce de solución por la vía de las instituciones y de sus mecanismos de decisión. Esta vía ha sido preferida por ser la más simple, la única posible para determinados problemas y la que ofrece mejores perspectivas de Acuerdo.

En el caso de la llamada "acomodación interna", preceptuada por la Recomendación XI-1 entre reclamantes y no reclamantes de soberanía, cabían teóricamente dos soluciones, planteadas por más de un tratadista: o bien, se

daba medio valor substantivo a la reclamación de soberanía; o se buscaba un Acuerdo dinámico por la vía institucional o la toma de decisiones. La primera vía ofrecía incontables dificultades de negociación interna y aceptabilidad internacional; era claramente impracticable en la península antártica, en donde existen reclamaciones superpuestas de Chile, Argentina y el Reino Unido; y no permitía una clara reserva de soberanía hacia el futuro.

La preparación del régimen para los minerales antárticos se encuentra en una fase avanzada y se estima que podría ser concluido en un plazo de uno a dos años, dentro de una urgencia que se desea tanto por exigencias internas del Tratado como por los desafíos externos, en cuanto sea compatible con la seriedad de la negociación.

#### IV. LOS INTERESES DE CHILE

Chile es un país antártico por configuración geográfica, vocación histórica, títulos y presencia. No existe prácticamente solución de continuidad entre nuestro extremo sur continental y la península antártica; y nuestro hombre austral es lo más cercano a un "homus anctarcticus".

En el concierto político y jurídico del mundo, Chile exhibe una clara, bien establecida y funcional presencia en la Antártida; es una potencia antártica, reconocida como tal y con derecho a veto en todo el continente, por el Tratado Antártico; y es reclamante de soberanía en un sector —el cuadrante de meridiano comprendida entre los grados 53 y 90, longitud oeste de Greenwich—, en virtud de títulos históricos, continuidad, contigüidad y actividad secular.

Estas tres realidades, que son a la vez derechos e intereses —soberanía reclamada, condición de potencia antártica y presencia real—, deben ser invocados por nosotros y manifestados en los regímenes antárticos.

La mejor protección y garantía de esta triple titularidad reside en el Tratado Antártico. Este instrumento, que ha regido con notable eficacia y en beneficio de la humanidad al Continente Helado, garantiza el reconocimiento de nuestra relación histórica con la antártica y nuestra condición en ella de potencia con derecho a veto. Pero, además —y sobre todo— constituye el principal reconocimiento de nuestra reclamación de soberanía en cuanto tal y protege los derechos soberanos que invocamos, en virtud de su artículo iv. Finalmente, es la mejor defensa frente al intento de internacionalización escenificado en las Naciones Unidas.

Interesa a Chile todo lo que ocurre o puede ocurrir en el sector en el que ejercemos derechos soberanos; pero también le interesa todo lo que suceda en la Antártica. En efecto la inmediata proximidad de nuestro territorio continental determina una relación ecológica manifestada en el clima, las corrientes y los recursos marinos y crea una vulnerabilidad evidente ante las actividades que puedan tener lugar en tierras o aguas antárticas. Existe asimismo una relación geográfica, geopolítica y de toda índole, con su propio conjunto de intereses.

Nuestra participación activa en el Tratado Antártico y su Sistema, ejerciendo los derechos que tenemos en ellos; y nuestra actividad y presencia en la

Antártica misma han cautelado esa indisoluble vinculación y constituyen la mejor garantía para el futuro.

## V. POLITICA ANTARTICA Y OPCIONES DE CHILE

Chile debe enfrentar tres problemas fundamentales en el acontecer exterior antártico, que corresponden a los tres escenarios antes descritos: la adaptación del Sistema del Tratado Antártico, para adecuarse a su crecimiento interno y al interés externo; la preparación en el seno del Tratado —ahora en fase avanzada— de un régimen para recursos minerales; y la consideración del tema antártico e intentos de internacionalización en las Naciones Unidas.

Para todos ellos, se ha ido definiendo una política y el Estado ha adoptado una serie de decisiones. Cabría, probablemente, luego de un análisis de conjunto, actualizar y consolidar esa política Antártica.

En lo que respecta al Sistema del Tratado Antártico hemos favorecido su modernización, actualización y eficacia, reconociendo una participación adecuada a sus miembros; pero, a la vez, hemos defendido la personalidad y características fundamentales de dicho régimen, como también la participación privilegiada que nos corresponde en él.

En las Naciones Unidas, hemos hecho valer nuestros derechos y asumido en conjunto con las Partes Consultivas, y demás miembros del Tratado su defensa. Nos hemos opuesto con energía a los intentos de internacionalización y a la injerencia indebida de la Organización o de otros foros ajenos al Tratado. Y hemos luchado por mantener la unidad de sus miembros.

En cuanto al régimen mineral, después de retardar el proceso y asegurar una moratoria de explotación, hemos aceptado finalmente su negociación por las Partes Consultivas como una cuestión de urgencia dentro de los parámetros y directivas de la Recomendación XI-1, aprobada por Chile. Hemos defendido en la negociación la intangibilidad del Tratado y su Sistema, nuestra reclamación soberana, nuestra presencia frente a futuras actividades y la protección de la ecología antártica y sus ecosistemas relacionados o dependientes.

Estos tres procesos actúan en forma interrelacionada. La modernización y mayor participación de los miembros del Tratado Antártico, por ejemplo, lo hacen más atractivo, dado su carácter abierto, y constituyen así un factor dinámico y un argumento frente a la presión en Naciones Unidas. La conclusión de un régimen de Minerales —completando el capítulo de recursos—, habría significado y puede significar un hecho consumado frente a los Estados que intentan presionar e influir sobre sus características desde el Organismo Internacional. En conjunto, el perfeccionamiento del sistema del Tratado Antártico —mediante su actualización y la definición final de los regímenes—, debiera darle una solidez definitiva y perfeccionar la solidaridad de sus miembros, que algunos quieren erosionar.

Como queda dicho, Chile ha definido una política frente a cada uno de estos problemas y situaciones, cuya alteración, en lo fundamental, es difícil. No cabe derogar el proceso de modernización del Tratado Antártico ni volver

atrás sobre la decisión de negociar un régimen para el aprovechamiento de minerales, aun cuando sí, evidentemente, podrían acentuarse determinados matices o, aún talvez, definir un difícil cambio de política a partir del momento y la realidad actual.

En el caso de los recursos minerales, tendremos que asegurarnos que el régimen se encuadra dentro del Tratado, respete nuestros derechos y proteja la ecología. En este contexto, deberemos negociar una acomodación entre reclamantes y no reclamantes de soberanía, la que se haría probablemente por la vía de las instituciones y de los mecanismos de decisión. En dicha negociación deberemos obtener una reserva jurídica de la soberanía que reclamamos y una expresión práctica de la misma en el régimen, que nos habilite a la vez para ejercer una tuición sobre el sector que reclamamos y obtener en su caso un beneficio de su aprovechamiento.

La única alternativa existente para la negociación de un régimen, sería vetarlo dentro del seno del Tratado, lo que podría tener consecuencias imprevisibles para su futuro y podría facilitar el camino para la internacionalización que muchos desean. Esta expresión nos dejaría solos frente al mundo con nuestra reclamación, cuyo reconocimiento internacional ha sido hasta ahora, fuera del Tratado, muy insuficiente. Es difícil, por tanto, concebirla como opción.

Otra posibilidad —que no depende únicamente de nosotros—, sería propiciar la celebración de una Conferencia de Revisión en 1991 y procurar allí obtener unas enmiendas o adaptaciones del Tratado en nuestro beneficio. Sin embargo, no se divisa ninguna posibilidad política de revisar el Tratado por esa vía, a lo menos en tal sentido, y habría que meditar muy pausadamente antes de propiciar una revisión.

Parece, por consiguiente, que la política definida por el Estado en todos sus niveles, en una secuencia histórica que se remonta a la negociación del Tratado Antártico o aún antes, no debería ser alterada en lo fundamental. Ello no obsta a que sean exhaustivamente analizadas las opciones secundarias que caben dentro de tal definición básica y que se estudian y definan los caminos que potencien al máximo los derechos soberanos de Chile, su condición de potencia antártica, su presencia en el Continente Helado y, en general, el conjunto de intereses que definen a nuestra Patria como el país antártico por excelencia.

Muchas gracias.

# Operatividad del Sistema Antártico

Jorge Berguño Barnes

Me propongo abordar el tema de la operatividad del Sistema Antártico dentro de un marco amplio y abarcador, yendo más allá del examen administrativo y funcional que ese efectúa en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico. Mi intención es analizar en profundidad el Sistema Antártico, bucear en sus orígenes, desmontar en lo posible sus componentes y mecanismos básicos, poner de relieve los usos y vigencias que lo condicionan; y definir su relación fundamental con el conjunto del sistema internacional. En seguida, procederé a una identificación del interés nacional chileno en la operatividad del Sistema Antártico y a ponderar, a la luz de dicho interés, las posibles opciones de reforma, adaptación y fortalecimiento del sistema, al aproximarse la fecha crítica de término de la primera etapa de 30 años del Tratado Antártico y la perspectiva, que no se puede descartar, de convocatoria de una conferencia para su revisión. En un ensayo de prospectiva, que de algún modo enlaza con el proyecto nacional *Chile Futuro* dirigido por Mario Arnello, concluiré con una visión de Chile y el Sistema Antártico del Año Dos Mil.

El Continente Antártico, única porción de tierra sin conquistar que aún queda en nuestro planeta y que cuenta con aproximadamente catorce millones de kilómetros cuadrados de superficie, fue concebido desde la antigüedad clásica como la *Terra Australis Incognita*. Dado que al Polo Norte se le llamó Artico (de Arktos, por la constelación de la Osa), quienes supusieron la existencia de un polo opuesto situado en el sur lo llamaron Antártico (o sea Anti-Arktos). En la búsqueda de este continente teórico durante la era de los descubrimientos geográficos, correspondió la primacía a los marinos españoles, siendo probable que el navío *San Lesmes*, comandado sucesivamente por Francisco de Hoces y por Diego Alonso de Solís, haya sido en 1526 a la vez el descubridor del Cabo de Hornos y el primero en navegar en las proximidades de la Península Antártica por el futuro Mar de Bellinghausen que la cartografía del siglo xvi bautizaría como *Golfo Profundo*. Más tarde, en claro ejercicio de una jurisdicción antártica que sucesivas cédulas reales atribuyeron a los Gobernadores de Chile, el galeón *San Jerónimo* descendería en marzo de 1603 hasta los 64° de latitud sur bajo el mando de don Gabriel de Castilla, realizando la primera navegación antártica de la cual tengamos firme evidencia y comprobación documental. Todos ustedes saben que, al inicio de la época republicana, un barco de matrícula de Valparaíso, el *Dragón* bajo el mando del capitán MacFarlane, fue el primero en reconocer la volcánica Isla Decepción y el primero en abordar la costa de la Península Antártica. Focheros nacionales reconocieron las Shetland, las Georgia y las Sandwich; fue el naufragio de la goleta chilena *San José* en 1882 el que dio la señal de partida para el retorno de los focheros y balleneros a la Antártida; y chilenos fueron los primeros barcos-fábricas pertenecientes a la Sociedad Ballenera de Magallanes que operaron en Decepción a comienzos del presente siglo. Bajo el impulso del Instituto Antárti-

co Chileno, un núcleo de investigadores en el novedoso ámbito de la arqueología antártica ha encontrado prueba material de la continuidad de esta actividad que otrora vinculó profundamente a nuestra patria con todo el acontecer antártico.

Esta mención anticipada del interés nacional antártico cuya consideración sistemática efectuaré posteriormente tiene aquí una razón de ser. En el proceso de incorporación de la Antártida a la escena mundial se pone de manifiesto una variada gama de intereses y objetivos por parte de los países actores en el último continente, que van desde la exploración geográfica de los siglos pasados hasta la cooperación científica de la época actual; desde la actividad pionera de los descubridores hasta la afirmación de soberanías y el interés acrecentado de muchas naciones en la explotación de recursos antárticos. Se traduce dicho proceso en una pluralidad de usos de la Antártida, cuya sucesiva acomodación y coexistencia da nacimiento a este original Sistema Antártico; y en cada una de las etapas constitutivas de dicho sistema emerge una contribución chilena significativa y singular.

En la primera mitad del siglo xx, los intereses económicos se redujeron fundamentalmente a la pesca de la ballena y a la caza de focas. Los conflictos que se produjeron entre distintos actores nacionales vinculados a la explotación de esos recursos vivos, así como los referidos a reclamaciones territoriales, no alcanzaron sino una limitada dimensión bilateral (Chile-Reino Unido-Argentina-Reino Unido) o, a lo sumo, subregional en el ámbito latinoamericano (Chile-Argentina).

Con todo, el valor estratégico de la Antártida aumentó durante la Segunda Guerra Mundial, como consecuencia de la importancia de la información meteorológica allí obtenida para el tráfico marítimo y aéreo del Hemisferio Sur. Las posibilidades operacionales que ofrecían las aguas subantárticas a los submarinos alemanes encargados de interrumpir los abastecimientos de los países aliados y la inminencia de una reclamación territorial alemana, después de la expedición del navío *Schwabenland* provocaron las primeras conversaciones diplomáticas acerca del estatuto internacional de la Antártida.

En la post-guerra, esta posición de la Antártida en el tablero de la política mundial irá variando en función de las interacciones que se registran entre los actores principales del sistema internacional, los Estados Unidos y la URSS, desde el período de la llamada “guerra fría”, pasando por la distensión, hasta el surgimiento en nuestros días de nuevos grupos de actores significativos. Es justamente en el contexto de la distensión que el Continente Antártico se constituye en campo preferente de experimentación política. Los entendimientos del Año Geofísico Internacional conducen así al histórico Tratado de Washington de 1959.

Los historiadores del Tratado Antártico han evocado varias veces las fases de esta negociación. Nota de 10 de enero de 1940 del Departamento de Estado, en que se propone una conferencia interamericana (dentro de la misma concepción que originó la Declaración de Panamá sobre una zona de neutralidad marítima; y más tarde, en 1947, el TIAR). Iniciativa chilena de 1947-8 de convocar a una conferencia antártica; iniciativa norteamericana de 1948 de

internacionalizar la Antártida; primera propuesta de moratoria de las reclamaciones por Chile en 1949; pacto de caballeros del Año Geofísico Internacional en 1959; y finalmente el Tratado Antártico.

Pero la historia completa de las iniciativas chilenas está por escribirse. El 15 de abril de 1948, el Gobierno de Chile propuso al de los Estados Unidos o bien una “conferencia regional” entre Chile, Argentina y los Estados Unidos, excluyendo al Reino Unido, o bien una conferencia más amplia que abarcara la totalidad del Continente Antártico. Las naciones interesadas congelarían sus litigios de soberanía por un período de 5 a 10 años y se eliminarían los cobros que Inglaterra pretendía imponer a la pesca de la ballena. El 7 de septiembre de 1950, Chile propuso un nuevo borrador que contenía normas de conservación de los recursos vivos y de reglamentación de la pesca, junto con la consabida moratoria. La Cancillería chilena señaló que su propuesta estaba inspirada en un acuerdo de 1908 entre Rusia, Alemania, Dinamarca y Suecia, para la preservación del *statu quo* en el Báltico. Los Estados Unidos rechazaron la idea de reglamentar la actividad ballenera en el marco de un convenio antártico, manifestando que dicha materia constituía el dominio reservado de la Comisión Ballenera Internacional.

He incursionado en esta “prehistoria” del Sistema Antártico para retener, sobre todo, un concepto muy importante: la actividad diplomática chilena tuvo, desde fines de la década de los Cuarenta, dos escenarios que considero, antes que nadie, como un campo pragmático unificado. En ambos escenarios, el antártico y el del derecho del mar, nuestro país fue un auténtico pionero. Debido a que las proposiciones técnicas chilenas habían sido desoídas en la Conferencia Ballenera de Oslo de 1950, Chile materializó entre 1952 y 1954, con Ecuador y Perú, un sistema regional fecundo en realizaciones que impulsaría una completa transformación del sistema internacional marítimo contemporáneo.

Los elementos del Sistema Antártico, en el momento de su primera configuración, son principalmente los siguientes:

- a) *Un país con potencial suficiente para coordinar y cristalizar las iniciativas:* Estados Unidos.
- b) *Un área*, a veces subregional o americana; otras veces, subregional o abarcadora de la totalidad del Antártico.
- c) La presencia de una *amenaza externa* (1940, Alemania nacional-socialista; 1948, conflicto entre el Reino Unido, Chile y Argentina; 1958, la Unión Soviética).
- d) Una noción de *países interesados*, que ha variado en el tiempo pero ha incluido siempre un núcleo constante de reclamantes.
- e) Entre éstos, los llamados *reclamantes duros* (Argentina, Australia y Chile, que ratificaron el Tratado conjuntamente en 1961) han efectuado una contribución substancial al Sistema Antártico.
- f) Dicho Sistema es básicamente una consolidación de reglas de conducta aceptadas, de valores compartidos y de una práctica continuada de los países interesados en el Continente Antártico.

La síntesis de esta *praxis* de los países antárticos es el Tratado de Washington, con los términos que un autor chileno, Oscar Pinochet, ha denominado "las cuatro bases fundamentales del Tratado Antártico". Estas cuatro bases emanan de los siguientes antecedentes:

- I. *La Zona de Paz*, fundamentalmente del clima de *deténte*, entre los Estados Unidos y la URSS.
- II. *El Laboratorio Científico*. Una objeción argentina a la libertad irrestricta de investigación retrotrajo en concepto al ámbito específico en que se originó durante el AGI.
- III. *La Moratoria de Reclamaciones*. Ideada por Chile y aceptada por Estados Unidos, fue refinada por Francia, cuyo asesor jurídico André Gros fue el primero en clarificar que lo que se congelaba no eran los derechos de soberanía sino "lo litigioso antártico".
- IV. *La Desnuclearización*. Iniciativa de Argentina, apoyada por Australia y por Chile.

No me ocuparé de otras significativas contribuciones chilenas al Sistema del Tratado, a las cuales se refirió el señor Ministro de Relaciones Exteriores en su discurso conmemorativo de los 25 años de vida del Tratado Antártico. En cambio, creo importante subrayar que en Washington se dejaron abiertas dos cuestiones de máxima importancia para el destino del Sistema:

a) *La utilización de los recursos*. Como he indicado, Chile había abogado desde la década del cuarenta por la congelación de lo litigioso antártico indisolublemente unida a un esquema de conservación y racional utilización de los recursos. Al reiterarse la posición chilena en Washington, no obtuvo más apoyo que el de Sudáfrica y una firme oposición de Australia y del Reino Unido. La presión chilena sólo obtuvo la mención en el artículo IX de la "protección y conservación de los recursos vivos de la Antártida", quedando los demás recursos sin mencionar.

b) *La terminación del Tratado*. Chile había propuesto, como corolario a su iniciativa de 1947-8, una duración de 10 años y un procedimiento de tácita reconducción. La mayoría prefería un acuerdo de plazo indefinido. La transacción a la cual se llegó, de un tratado de duración indefinida pero con un procedimiento de revisión a los 30 años de su vigencia es ciertamente una de las grandes interrogantes suspendidas sobre el futuro del Sistema Antártico.

Retornando a los elementos constitutivos del Sistema Antártico, enfoquemos ahora los desarrollos contemporáneos y procuremos discernir si tales componentes se mantienen estables, a la vez que intentamos detectar los factores de cambio tanto interiores como exteriores al propio Sistema:

a) Los Estados Unidos siguen teniendo la iniciativa (como ha ocurrido en la negociación de los minerales antárticos) pero ocasionalmente deben compartirla con otras Partes Consultivas.

b) El área continúa en expansión: la Convención de Conservación de las Focas Antárticas, en virtud de su Art. 5 (7), tiene cierta aplicación al norte de los 60°

de Latitud Sur. La Convención sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos tiene un área de aplicación más o menos coincidente con la convergencia antártica. Ambas omiten las salvedades del artículo VI del Tratado Antártico respecto de la alta mar. Y en el marco de la negociación mineral existe consenso para proteger los ecosistemas asociados más allá de los 60°.

c) La amenaza externa proviene ahora de segmentos de la Comunidad Internacional que antes eran pasivos y se conjuga con los requerimientos de una nueva acomodación o equilibrio interno.

d) La evolución del Sistema hacia la universalidad y la representatividad sigue teniendo como correlato una demostración calificada de interés por los participantes del Sistema.

e) Si el Sistema Antártico ha de cruzar con éxito el umbral de 1991, su operatividad deberá seguir perfeccionándose mediante los procedimientos pragmáticos y consensuales que han caracterizado la cooperación internacional en esa área del mundo, cooperación que puede calificarse de ejemplar en el más amplio y verdadero sentido de la palabra.

## EL SISTEMA ANTARTICO

Hasta aquí he usado la expresión Sistema Antártico sin precisar suficientemente y de manera rigurosa los parámetros de dicho uso. ¿Sistema normativo jurídico, sistema de administración compartida de un continente, sistema o subsistema regional, sistema político de naciones, sistema de protección del medio ambiente, sistema de cooperación internacional?

Con mucha propiedad se ha sostenido que existe un Sistema Antártico, tesis que fue desarrollada inicialmente por el distinguido autor argentino Roberto Guyer en su curso de este nombre en la Academia de Derecho Internacional de La Haya. Más recientemente, Fernando Zegers Santa Cruz, escribiendo en la "University of Miami Law Review" bajo el título "El Sistema Antártico y la Utilización de los Recursos", ha analizado el funcionamiento de dicho sistema. En la Conferencia Consultiva de Canberra, Zegers ha presentado la posición chilena respecto a la operatividad del Sistema, haciendo ver cómo dicho concepto es más amplio que el del Tratado Antártico pues abarca la totalidad de las acciones cooperativas de las Partes Contratantes en cumplimiento de su responsabilidad de administrar el Continente Antártico. Desde el punto de vista jurídico, forman parte de este sistema las diferentes convenciones elaboradas por las Partes Consultivas, tales como la Convención de Conservación de las Focas Antárticas (Londres, 1972) y la Convención sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos (Canberra, 1980); así como las recomendaciones aprobadas por las Partes Consultivas, algunas de las cuales constituyen formalmente una verdadera legislación antártica, como es el caso de las "Medidas Convenidas para la Protección de la Fauna y Flora Antárticas"; y también los actos y prácticas internacionales de las Partes Contratantes, y sus relaciones recíprocas y con terceros Estados.

Zegers ha indicado también que el Sistema Antártico es un subsistema del sistema internacional global y, como tal, puede estimarse en muchos aspectos como más eficaz que este último. También Guyer y Robert Hayton concuerdan con este punto de vista y el último de los nombrados ha sostenido con solidez que el sistema del Tratado Antártico es un “acuerdo o arreglo regional” en la acepción propia de la Carta de las Naciones Unidas.

El Sistema Antártico presentó un cierto número de notas originales. Ya hemos visto como el Tratado Antártico surgió de la interacción de Estados interesados, mediante la cooperación mancomunada y el establecimiento de reglas y perspectivas comunes a todos ellos y en beneficio de toda la Humanidad. En sucesivas declaraciones, las Partes Consultivas han afirmado simultáneamente sus derechos y responsabilidades en la formulación de soluciones comunes que, además de generar la acomodación interna, permitan que “el tratamiento efectivo de estos temas sea equilibrado con la necesidad de que los intereses de toda la Humanidad en la Antártida no se vean perjudicados”.

El Sistema del Tratado no sólo dio origen a la más amplia cooperación internacional hasta ahora conocida, sino que creó una orgánica de consultas y de información, permanentes y sistemáticas, entre sus miembros, para dar cumplimiento a las responsabilidades especiales que les incumbe en la co-administración de la Antártida. Dicha orgánica ha dado origen a medidas convenidas y a instrumentos complementarios, a mecanismos autónomos pero no independientes del Tratado central, que subsiste no sólo como marco sino como núcleo de irradiación.

El Sistema Antártico dispone, en consecuencia, de principios y objetivos generales que son universalmente aceptados; de un conjunto de normas con un área precisa, aunque en expansión, para su aplicabilidad; de actividades específicas y características; de una orgánica propia en el mecanismo consultivo; y de una autoridad común, entronizada en el llamado “Club” de las Partes Consultivas, cuyas decisiones se adoptan por consenso.

Entre las notas más características de este Sistema Antártico, conviene prestar especial atención a las siguientes:

a) El Sistema Antártico es, como lo han señalado los maestros franceses Charpentier, Dupuy y Touscoz, una patente manifestación de la *efectividad* en derecho internacional. Resulta evidente que el Tratado con más de un cuarto de siglo de vigencia y un excelente nivel de cumplimiento de sus objetivos, forma parte del conjunto de documentos internacionalmente reconocidos y constituye uno de esos “casos especiales” a los que el derecho en su evolución ha comenzado a reconocer y tratar como tales.

b) En este sentido, el Tratado Antártico reúne las condiciones de *derogación del efecto relativo de los tratados* frente a terceros y de *oponibilidad* de sus normas ante esos terceros Estados, por constituir una costumbre internacional, por representar la gestión de intereses comunes por un conjunto de Estados suficientemente representativos y por interpretar, al igual que las cartas constitucionales de las organizaciones internacionales, conceptos de practicabilidad, estabilidad, seguridad, continuidad y finalidad jurídicas universales.

c) El Sistema del Tratado en su conjunto es, por tanto, un *régimen objetivo*. Las Partes Consultivas, en virtud de su competencia y responsabilidad sobre el conjunto de la Antártida, tienen una capacidad para concertar tratados y complementarlos mediante instrumentos y reglamentaciones supletorias, todos los cuales generan efectos jurídicos *erga omnes*.

d) La *jurisdicción concurrente* de las Partes Consultivas, configurada por el ejercicio de una jurisdicción global y de la sumatoria de jurisdicciones individuales emanadas de soberanías afirmadas con anterioridad al Tratado y caute-ladas por éste, se ha manifestado en actos concretos y ha merecido un impor-tante grado de reconocimiento internacional.

e) La *singular relación* entre el derecho internacional y el derecho nacional, la recepción e interacción dinámica entre el ordenamiento jurídico interno y el ordenamiento internacional, dan origen en la Antártida a situaciones, concep-tos y creaciones jurídicas totalmente originales. Características de este proceso son la flexibilidad, la ambigüedad constructiva y el dinamismo evolutivo pero dotado de firme finalidad.

Toda la construcción jurídica anterior tiende a proyectar una visión armó-nica. Una operación dialéctica consistiría en contrastar este mundo de figuras jurídicas con el sustrato de las realidades políticas. Pues si el edificio del Sistema del Tratado Antártico ha de considerarse como una efectividad estructural y material en el sentido del derecho internacional positivo contemporáneo, es algo que va a depender de criterios objetivos, de la eficacia en el mundo de las relaciones internacionales y de la voluntad política de los países antárticos para institucionalizar permanentemente su forma de convivencia armónica con los intereses generales de la Comunidad Internacional.

Esta es pues la importancia global del tema de la operatividad del Sistema Antártico. Un sentido de justicia impone tanto el reconocimiento de los dere-chos de sus miembros como la salvaguardia de los intereses del resto de la Humanidad. El riesgo que se cierne sobre el futuro del Sistema parece depen-der, más que de una aceptabilidad cuantitativa de terceros Estados, de su aptitud propia para acomodar diferentes usos pacíficos y legítimos, para prote-ger el medio ambiente, para resolver problemas de administración y regula-ción de recursos naturales entre sus propios miembros, y entre éstos y la Comunidad Internacional. Para estos efectos, el Sistema tiene que ser interna-mente coherente y exteriormente eficiente: éste es el desafío de su operati-vidad.

Ahora bien, es evidente que, además del aspecto jurídico, el concepto del sistema o subsistema internacional tiene también una connotación política ya definida en la teoría de las relaciones internacionales. Un sistema, hablando tanto en términos generales como en forma específica del sistema internacio-nal, existe cuando se dan los siguientes elementos:

- a) unas partes integrantes identificadas;
- b) una relación de estructura y de función entre dichas partes entre sí y entre cada una de ellas y la totalidad de la cual forman parte.

- c) la forma de relación de las partes integrantes es tal, que se puede describir regularidades del proceso de interacción entre ellas.

Estas regularidades, a su vez, permiten distinguir el sistema de su ambiente externo. Por una parte dicho ambiente exterior estará integrado por otros componentes y, por otra, las relaciones de la totalidad de las partes integrantes del sistema frente a las partes, individuales o combinadas, del ambiente externo al sistema son de naturaleza distinta a las observadas dentro de él. De tal modo, la idea esencial de sistema o subsistema internacional es la de un conjunto de partes entre las cuales hay relaciones estructurales peculiares, partes que están comprometidas en un proceso de interacción que reviste características especiales. Esta circunstancia se da históricamente en el Tratado Antártico, que es un acuerdo político vinculante, generador no tan sólo de específicos derechos y obligaciones sino también de un interés global, esto es, una especie de “bien común” de todas las Partes Consultivas Antárticas.

Como todo sistema, el Sistema Antártico es un proceso dinámico, de cambio, transformación y adaptación, que se aceleran a medida que aumentan las presiones externas y que las propias Partes Consultivas van modificando su percepción de los valores y contenidos del sistema que desean preservar. El ritmo pausado de las primeras reuniones consultivas ha dado paso a una actividad muy intensa que hace difícil percibir, con la sensibilidad apropiada, la dirección que se está imprimiendo, no tanto a los regímenes particulares antárticos de explotación y de cooperación, sino al sistema total. El equilibrio político de 1959 se verá así probablemente modificado antes de la eventual convocatoria a una Conferencia Diplomática de Revisión del Tratado Antártico.

El horizonte internacional del Sistema Antártico está indiscutiblemente influido por las tendencias imperantes en el sistema global, por su “estado de flujo”, por la existencia de modelos contrapuestos que procuran regular el régimen internacional, por la búsqueda de un todavía impreciso nuevo orden internacional. La competencia estratégica entre las superpotencias, los enfrentamientos entre países industrializados y en desarrollo, la competencia por el control de las materias primas y recursos energéticos, son aspectos que inciden sensiblemente en la evolución actual del Sistema.

Más que un condicionamiento, el entorno internacional se traduce en un desafío, en una polaridad y una serie de tensiones que contrastan las tendencias a la universalidad de la participación de los actores nacionales, subnacionales y transnacionales con el dominio reservado de las Partes Consultivas del Tratado; que conjugan la presencia dentro del Sistema de actores desarrollados y en desarrollo con la revalorización de los recursos naturales, la problemática de la distribución de la riqueza, y la situación relativa de estos actores en cuanto a su acceso a la ciencia y tecnología contemporáneas. Con todo, los términos extremos de esta polaridad están representados por la noción de “patrimonio común de la Humanidad”, que considera a la Antártida como *Res Communis*, frente a la posición irreductible de los Estados que afirman y ejercitan, dentro de las condiciones especiales del continente, una soberanía que consideran irrenunciable.

Un científico político argentino ha confeccionado un verdadero catastro de vinculaciones cooperativas y conflictivas, el cual junto con construir una contribución a la morfología del Sistema Antártico, es revelador de la creciente complejidad de dicho sistema que tiende a crear relaciones funcionales-sectoriales de carácter cooperativo o conflictivo entre los distintos actores del sistema internacional global, a nivel nacional, subnacional y transnacional. Si el Sistema Antártico no puede exceptuarse totalmente a las indeterminaciones, contradicciones y condicionamientos del sistema internacional global, en cambio, presenta la oportunidad de servir de modelo para el futuro, aportando nuevas modalidades constructivas de acomodación de intereses contrapuestos.

El Sistema Antártico, como subsistema internacional, tiene una ubicación muy singular en el conjunto de las llamadas "relaciones claves" del Sistema Internacional que son fundamentalmente tres:

- a) La relación Este-Oeste.
- b) La relación Norte-Sur.
- c) Las llamadas "nuevas fronteras", tales como el espacio exterior y los fondos marinos.

En relación con las dos primeras, el Sistema Antártico posee la virtud de conjugar armónicamente la participación de naciones pertenecientes a todos los bloques o grupos de países que se adscriben a una u otra ubicación.

En relación con la tercera serie de relaciones claves, la de las zonas nuevas, el Sistema Antártico se encuentra en una situación más compleja. Por una parte, existe una relación de orden cronológico y conceptual de indudable interés. La Antártica fue la primera de estas zonas nuevas y las soluciones políticas derivadas del Sistema Antártico sirvieron de modelo e inspiración a algunas de las fórmulas posteriormente planteadas en los dominios del espacio exterior y de los fondos marinos. Pero esta afinidad, que ha sido destacada por uno de los tratadistas antárticos más distinguidos, el Profesor Finn Sollie, Director de la Fundación Nansen, está circunscrita al campo de una estimulante analogía intelectual. Pues a diferencia del espacio exterior y los fondos marinos extrajurisdiccionales, que pueden ser considerados "patrimonio común de la humanidad", en la Antártica no sólo existen afirmaciones de soberanía de carácter secular sino también una actividad de los Estados administradores de la Antártica que, en sus relaciones mutuas y el ejercicio de dicha actividad, han configurado justamente un sistema.

Sin perder su especificidad, el subsistema antártico debe ser encuadrado también en las grandes categorías ideológicas y estructurales del Sistema Global, es decir, diferenciados en Oriente y Occidente, Norte y Sur. También cabe diferenciar a los actores del Sistema Antártico en *Superpotencias* (caso de Estados Unidos y la Unión Soviética), *potencias mayores* y *potencias medianas*. Según su posición jurídica dentro del Sistema Antártico, los países pueden clasificarse como *Reclamantes* y *No Reclamantes*. Finalmente, cabe formular una distinción más sutil y difícil de materializar porque corresponde a la ideología que profesa cada uno de los actores frente a las modalidades que reviste o debiera revestir el Sistema: como el propio Sistema Antártico está en transformación, esta

ideología es indudablemente también evolutiva pero a grandes rasgos se puede clasificar a los Estados Antárticos en *nacionalistas*, *internacionalistas* e *intermedios*. Mientras las dos primeras categorías son netas pues parecen, a primera vista, duplicar las de reclamantes y no reclamantes, la tercera es ambigua y demostrativa de la flexibilidad y fluidez del sistema.

Más difícil sería individualizar grupos de actores (aparte de los reclamantes que no son un todo homogéneo) en función de realidades regionales, geopolíticas o estratégicas más permanentes. Sin embargo, cabe detectar algunos núcleos importantes, además de las Superpotencias que estarán siempre en una categoría aparte: uno de éstos corresponde a las *naciones australes con intereses permanentes en la Antártica*: son indudablemente Argentina, Australia, Chile, Nueva Zelandia y puede llegar a incluirse entre ellas Sudáfrica, si logra superar dificultades propias de su aislamiento internacional y aproxima más sus tesis a las de los reclamantes. Otro núcleo interesante es el *latinoamericano*, formado ahora por los países que suscribieron el Pacto del ABC en 1915: Argentina, Brasil y Chile; y por el Uruguay que también es Parte Consultiva del Tratado. Asimismo, la presencia de China y de la India, en calidad de Partes Consultivas señala tal vez el comienzo de la irrupción del Asia en el Sistema Antártico, lo que representa una saludable tendencia frente al antagonismo de algunos países del Tercer Mundo contra la institucionalidad del Tratado. El Africa y el Mundo Árabe está aún ausentes. Pero la Comunidad Europea, representada por sus países más importantes en el Tratado, tiene representación propia como *organización regional de integración económica* en la Convención de Canberra sobre los Recursos Vivos. Parte de dicha Convención es también la RDA que, junto con la URSS, representa allí al *bloque del Este*, mientras que en las reuniones consultivas sólo actúan por dicho bloque la URSS y Polonia, aunque los adherentes de Europa Oriental tienden, al igual que sus colegas occidentales, a ser más activos.

Si bien no cabe ignorar que en el nivel del subsistema antártico se reproducen algunas de las divisiones y tensiones que se dan en la escala global, sería un error suponer que éstas son una reiteración automática de las actitudes y polaridades de la macroescala. Por el contrario, son fuerzas centrifugas y centrípetas, que pueden debilitar o fortalecer el Sistema Antártico pero que, en su contexto, adquieren una significación diferente. Hasta ahora, el sistema se revela más fuerte que las tendencias que pudiera erosionarlo y los cambios cualitativos en la composición de las Partes Consultivas constituyen un aporte enriquecedor a la universalidad y pluralismo del Sistema Antártico. Todo ello no significa disminuir los riesgos que plantean este incremento del núcleo de Partes Consultivas y la difusión de intereses contradictorios por la vía de la adopción de regímenes diversificados para la explotación de los recursos. Por este motivo, Chile ha formulado planteamientos tendientes a perfeccionar la operatividad del sistema en evolución.

Una visión integral del Sistema Antártico, concebido en los términos de la teoría de las relaciones internacionales debe abarcar, por tanto, este aspecto de la operatividad y paralelamente también debe incluir la cuestión fundamental de la relación con la Comunidad Internacional.

Pero entre uno y otro aspecto se intercalan otros órdenes de relaciones que son asimismo muy importantes y que nos permiten dibujar mejor el perfil del Sistema Antártico en transformación. Sin pretender agotar el tema que es muy vasto, digamos que los *actores* del Sistema tienen entre sí un repertorio de opciones que conducen a una diversidad de *escenarios*. Estos escenarios futuros, cuya prognosis es muy difícil de hacer pero que nos plantean alternativas insoslayables, pueden oscilar desde la más completa internacionalización bajo un régimen tutelado por las Naciones Unidas hasta un régimen que reconozca, no tanto las soberanías en su acepción clásica, como la realidad y especificidad de la existencia de soberanías. Esta es la problemática que, en cierta medida, ha insinuado Oscar Pinochet en su estimulante ensayo "Antártica Año 2000. Nuevas Perspectivas Políticas y Jurídicas".

Estos escenarios y las opciones que plantean no son obviamente indiferentes al interés nacional. Pero también tienen una incidencia importante en el ambiente externo al Sistema Antártico, particularmente en los subsistemas que están más directamente involucrados en éste. Así ocurre con el subsistema sudamericano y con toda la región circundante al Mar de Drake, donde una solución dentro del contexto antártico contribuiría a la creación de una "Zona de Paz" irreversible entre Chile, Argentina y el Reino Unido. En una escala más amplia, es indiscutible que la permanencia de la Antártica como zona desnuclearizada y desmilitarizada contribuye a facilitar el diálogo entre las Superpotencias y sirve los intereses de todos los países. Esto es especialmente válido para las naciones de la Cuenca del Pacífico, partes de un sistema geopolítico Antártico-Pacífico: Australia, Chile y Nueva Zelanda. La participación de India y China en el Sistema Antártico tendrá indudablemente consecuencias importantes para el Tercer Mundo y, de un modo más directo, constituirá un factor estabilizador de los países No Alineados y miembros del Grupo de los 77. Finalmente, el régimen que se adopte para los recursos minerales puede eventualmente servir los intereses del mundo en desarrollo, en la medida en que puedan establecerse fórmulas imaginativas de complementación, asociación y traspaso de tecnología.

La relación con la Comunidad Internacional no puede verse, en consecuencia, desde el punto de vista del Sistema Antártico, como una relación unívoca en que las Partes Consultivas operan, o bien al margen de la legitimidad del Sistema, como lo pretenden los impulsores del concepto de patrimonio común de la humanidad, o bien como un fideicomisario de los intereses generales de la humanidad, como lo afirma un joven internacionalista alemán.

Se trata de una vinculación mucho más rica, de dialéctica interdependencia. Pues para definir la contribución del Sistema Antártico al Sistema Internacional habría que tomar en consideración, más que un ordenamiento jurídico de subordinación y la tipificación de dicha subordinación, el factor dinámico que representa el subsistema antártico en las siguientes esferas:

- a) El establecimiento de la primera y lamentablemente, hasta ahora, la única *zona de paz*, desnuclearización y desmilitarización en el mundo.

- b) El ejemplo de una práctica de *co-responsabilidad* también inimitado por parte de las potencias administradoras del Antártico.
- c) La conjugación de esfuerzos funcionales en la cooperación científica, la protección del medio ambiente y la explotación racional de los recursos, sin interferir con las solidaridades y alianzas actuales de los participantes en estas empresas colectivas.
- d) La complementaridad y convergencia de intereses a largo plazo, en el ámbito científico, tecnológico y económico, puesta de relieve en forma que no sólo se sobrepone a los intereses políticos divergentes sino que los enmarca en un cuadro superior.

### EL SISTEMA ANTARTICO Y LA SOBERANIA

Al término de la Conferencia Preparatoria Especial sobre Minerales Antárticos (París, 1976), el delegado británico me dijo: "No debemos engañarnos sobre la naturaleza de esta negociación que se inicia ahora. No se trata de los recursos, se trata de la soberanía. El viejo león, que creimos dormido en su jaula, anda suelto y está rugiendo nuevamente".

A diferencia de todos los demás regímenes internacionales, el *estatuto original* que rige en la Antártida posee un componente esencial de soberanía. La Antártida en su conjunto no ha sido internacionalizada en la acepción clásica del término. La gran cuestión de la jurisdicción permanece indeterminada. Hay más de una *Tierra de Nadie* en el Continente Helado.

Esta ambigüedad provoca la impaciencia de juristas que desearían esclarecer la especificidad jurídica del régimen antártico y los conduce a posiciones reduccionistas, inevitablemente inadecuadas a la realidad antártica. La Antártida dicen estos autores, es *Res Nullius*; o bien, la Antártida, es *Res Communis*; o, por último, la Antártida es un *condominio*.

La Antártida, como régimen internacional, es un *co-imperio* y no un *condominio*. Como señalamos antes, la jurisdicción común de las potencias antárticas tiene dos fuentes de justificación, la *soberanía* y la *actividad*, es decir, la demostración sostenida de interés.

Pero si trasladamos esta problemática de la consideración analítica del tipo de régimen internacional imperante en la Antártida a sus manifestaciones ideológicas y pragmáticas dentro del Sistema Antártico, concebido como sistema o subsistema internacional, esto es, como juego de acciones y reacciones entre actores nacionales; si examinamos la cuestión de la soberanía dentro del Sistema, nos encontramos con una multiplicidad de situaciones sorprendente.

En la base, como piedra angular del Sistema, están los países que afirman soberanía (*claimants* en el léxico anglosajón, mientras que los franceses tienen una expresión mucho más justa: *possessionés*). Sus reclamaciones están cauteladas por el acuerdo de Washington y, dentro del marco de una verdadera alianza política, los países no reclamantes se comprometen a apoyarlos para impedir que se produzcan nuevas reclamaciones. Según el lenguaje del Tratado Antártico, los *Derechos* o *reclamaciones* están protegidos.

A menudo se distorsiona este concepto, por una equivocada lectura del artículo IV, párrafo 2, interpretando dicha disposición como una congelación de los derechos soberanos. Ya hemos dicho que esto es inexacto, salvo en cuanto las reclamaciones que el Tratado cautela en todo su vigor, no pueden ser ampliadas.

La posición jurídica que está, en realidad, congelada es la llamada *base de reclamación*, mencionada en el artículo IV, párrafo 1 b), y que corresponde con matices diversos a las posiciones de los *Estados Unidos* y de la *Unión Soviética*. No puede transformarse en reclamación ni perfeccionarse como tal, pero el Tratado la ampara en un sentido muy puntual: que ninguna de las disposiciones del Tratado puede invocarse para menoscabar la base de reclamación. A diferencia de lo que ocurre con la posición del reclamante, que tiene derechos, el país que está en esta condición particular sólo posee una reserva de eventuales derechos.

Todos los demás Estados Partes caen bajo la común denominación de *no reclamantes* y el artículo IV, párrafo 1, letra c) ampara sus *posiciones jurídicas*, cualesquiera que ellas sean. Es decir, que su prerrogativa de negar la validez de las reclamaciones, o de aceptarla, en general o en particular, está plenamente resguardada por el Tratado.

Se trata de una pieza maestra de equilibrio político, pero la mente del legislador del Tratado se cierne sobre una sola realidad fundamental: las reclamaciones, piedra angular del entendimiento político de Washington. Esto significa que todo país que accede al Tratado Antártico debe reconocer la realidad de reclamación, aceptar su existencia, aunque el propio tratado le permita negar su validez.

Ahora bien, los no reclamantes no conforman un grupo monolítico. Muchos de ellos están en una condición muy peculiar: están impedidos de formular una reclamación, a pesar de haber acumulado antecedentes para declararla, o a pesar de existir aspiraciones con mayor o menor fundamento en tal sentido. Es el caso especial del Japón, que debió renunciar a sus pretensiones en el tratado de paz con las potencias aliadas; el haber incluido esta renuncia en un tratado internacional, refuerza el reconocimiento de la significación de las reclamaciones por la Comunidad Internacional. Es también el caso de la *República Federal de Alemania*, en virtud de haber suscrito el Tratado. Japón y Alemania habían realizado actividades en la Antártida; pero en otros países sin esa trayectoria han existido pretensiones territoriales, si bien no oficializadas, al menos expresadas en círculos académicos: ha sido el caso de *Brasil*, de *Perú*, de *Uruguay*, obligados ahora por el Tratado a aceptar las obligaciones del artículo IV.

Entre los no reclamantes hay diferencias de *status* si son consultivos o no consultivos. Pero lo que es significativo es la diferencia dentro de los consultivos entre los firmantes originarios, que conservan siempre la capacidad consultiva; y los posteriores, que tienen que demostrar actividad y seguir manifestándola para mantenerse en el "Club". La diferencia aparece injustificada en el dominio de la pura teoría jurídica. Tiene una razón de ser profunda en la historia del Tratado y, de una manera muy decantada, se vincula también a la reclama-

ción. Pues la idea de la conferencia internacional sobre la Antártida estuvo siempre acompañada por dos presupuestos: uno, que participarían en ella las potencias interesadas; y dos, que los reclamantes, como Estados interesados por antonomasia, tendrían algo que decir respecto a la identidad de sus interlocutores o asociados.

Este pluralismo, esta jerarquización, es un elemento fundamental del Sistema Antártico. Resulta explicable que la pluralidad de actores dé origen a un pluralismo en la concepción de los módulos de convivencia. Esta noción de ambivalencia, esta riqueza de posiciones, va acompañada de una actitud de tolerancia y de un mecanismo de consenso. El consenso —entendido no como un veto sino como un proceso de gradual aproximación de las divergencias, como una especie de ingeniería social del Sistema— es una condición de su supervivencia. La otra condición proviene del concepto jerárquico: la responsabilidad especial de los Estados realmente interesados es requisito básico de funcionamiento, de operatividad del Sistema.

Me he referido a diferencias ideológicas y es importante que se entienda que no estoy, a diferencia de lo que ocurrió cuando examiné la morfología del Sistema, aludiendo al conflicto entre el llamado mundo socialista y la llamada civilización occidental. La cuestión central es la soberanía y las divergencias en la óptica provienen de posiciones distintas, singulares y específicas frente al fenómeno de la soberanía.

El Tratado y sus instrumentos complementarios han logrado reconciliar esas posturas contradictorias. Con todo, las diferencias ideológicas subyacentes encierran grandes riesgos, a la luz de tres factores que han cobrado renovada importancia en época reciente:

- a) La utilización de los recursos naturales antárticos.
- b) La condición jurídica de las áreas oceánicas antárticas.
- c) El problema jurisdiccional antártico.

Resulta obvio que, en las tres categorías mencionadas, es difícil compatibilizar la percepción de los reclamantes y de los no reclamantes. En el dominio de los recursos vivos en general y, con anterioridad, en relación con las focas antárticas, se encontraron formulaciones de ambigüedad constructiva, que preservan los derechos del Estado costero y las posiciones jurídicas de quienes no los reconocen. En ambos casos, en la Convención de la Foca y en el CCAMLR, se soslayó con éxito la dificultad creada por la condición jurídica de las aguas antárticas. Pero en ninguno de ellos se ha abordado la problemática de la jurisdicción, que el propio tratado de Washington dejó pendiente. Ahora bien, la regulación de los recursos minerales plantea dificultades aún más arduas en función de los otros dos factores, el régimen de las aguas y la jurisdicción.

En la negociación mineral se ha reconocido ya una función, todavía indeterminada al reclamante competente. Pero ¿cómo determinar cuál es el reclamante competente en un área marítima si algunos países no reclamantes insisten en negar la legitimidad de las jurisdicciones marítimas? Se trata de una cuestión que pone en juego todo el potencial de imaginación y de voluntad política de las Partes Consultivas del Tratado.

Con todo, las diferencias ideológicas no son, como se podría pensar a simple vista solamente una apreciación diferente por parte de quienes creen que existe el efecto jurídico de una determinada reclamación soberana y quienes se niegan a aceptar dicho efecto jurídico, aún reconociendo que existe una reclamación. En determinados casos, existen problemas de culturas jurídicas diversas, como la anglosajona y la latina, con sus preferencias por la jurisdicción personal o la territorial. En otros, la justificación de la reclamación emana de tradiciones jurídicas diversas, que se vuelcan también en opciones contradictorias como el descubrimiento, la ocupación, la actividad económica, la vinculación geográfica y los títulos históricos.

¿Hasta dónde, en qué medida, en qué grado importa el impacto de estas tradiciones diferentes? En gran parte, el “peso de la noche” que sostiene la arquitectura sociológica y pragmática del Sistema Antártico proviene de este pasado. En el caso de Chile, se remonta a las bulas papales, con sus raíces en las doctrinas de los glosadores y otros romanistas, o en la *Gewere* del derecho germánico; a los tratados de Tordesillas y de Zaragoza; y a las cédulas que instruyeron a los Gobernadores de Chile para ir al reconocimiento de las regiones australes. Esta tradición se conjuga con una doctrina del uso de los espacios marítimos, originada en la época imperial hispana, repensada por Andrés Bello y condensada contemporáneamente en la fórmula del *Mar Patrimonial*. Con razón el Profesor Peter A. Bernhart ha clasificado las tesis latinoamericanas sobre soberanía antártica y las relativas a jurisdicciones marítimas bajo una misma denominación de *patrimonialistas*.

¿Qué decir, en cambio, de las tesis de los dos países que invocan una base o principio de reclamación y, a la vez, se niegan a reconocer la validez de ninguna de las reclamaciones antárticas? Quien ha calado más hondo en la médula de la ideología ruso-norteamericana, ideología común a pesar de sus intereses contrapuestos, ha sido el jurista italiano Giovanni Battaglini en su brillante ensayo sobre la condición de la Antártida en el derecho internacional. Para ello se remonta a las argumentaciones dadas por esos países en sus controversias entre sí y de los Estados Unidos con Inglaterra, por las focas del Mar de Bering y del Artico, entre 1888 y 1902. En ambos diferendos, los dos países que hoy día son superpotencias, oponen a la noción de *soberanía-patrimonio* la de simple *apropiación* de bienes considerados objeto de derechos reales de estos Estados o de sus súbditos, así como de control por parte de dichos Estados sobre actividades aisladas, un control ejercitado más allá de los límites de la jurisdicción marítima clásica.

Sumamente reveladora es la postura soviética contenida en un memorándum de 7 de junio de 1950, que adapta al espacio antártico las disposiciones jurisdiccionales de la Convención Ballenera Internacional. Como lo es la respuesta norteamericana, a la cual nos referimos al comienzo de esta exposición, a la iniciativa chilena de incluir los recursos vivos en el marco del futuro tratado sobre la Antártida, reiterando también la competencia de la Comisión Ballenera en este ámbito.

Por cierto que el no reconocimiento de las reclamaciones y la pretensión simultánea a un tratamiento especial ubica a las superpotencias en una excelen-

te posición relativa. Principios tales como garantizar el *libre acceso* al desarrollo de los recursos naturales, la *no discriminación* y la *uniformidad* en el tratamiento de los potenciales explotadores de recursos antárticos forman parte de la política oficial de los Estados Unidos. Pero también resultan convenientes a los soviéticos, con un calificativo preferencial: las Partes Consultivas interesadas.

Estas tendencias resultan perjudiciales, en primer término para los reclamantes, cuya posición en el Sistema quedaría totalmente erosionada si, junto con imponerse una igualdad formal de las posibilidades de exploración y de explotación, se otorgan privilegios adicionales a los Estados con mayor presencia en la Antártica y no se arbitra ningún medio para equilibrar las capacidades financieras, científicas y tecnológicas diferentes de los miembros del Sistema.

Frente a tales amenazas existen posiciones de repliegue dignas de consideración. La concepción patrimonialista no se identifica únicamente con la propiedad de recursos económicamente cuantificables; también el medio ambiente o el clima han llegado a ser valorizados como recursos, como bienes dignos de protección. Pero sin desdeñar la insoslayable defensa de los ecosistemas, los reclamantes deben, yendo aún más allá de los límites de un régimen circunscrito a los minerales, mantener dentro del Sistema una capacidad de acción y movimiento, una igualdad en las opciones, que haga del Sistema Antártico un repertorio de posibilidades equilibradas, equitativas, para todos los participantes activos.

## LA OPERATIVIDAD DEL SISTEMA

Durante la Undécima Reunión Consultiva, que tuvo lugar en Buenos Aires, la Delegación de Chile presentó el documento ANT/XI/5/REV. 1, de 6 de julio de 1981, sobre operatividad del Sistema Antártico que fue objeto de una discusión preliminar en dicha sesión. Con fecha 13 de diciembre de 1982, el Gobierno de Chile dirigió una nota al Gobierno de Australia solicitando formalmente la inclusión del tema durante la duodécima Reunión Consultiva y acompañó un memorándum explicativo. Durante la reunión informal celebrada en Wellington, Nueva Zelanda, en enero de 1983, se discutió en forma asimismo informal la inscripción y alcance del tema. Finalmente, el tema de la operatividad del Sistema Antártico fue objeto de consideración substantiva durante la XII Reunión Consultiva, que se celebró en Canberra, Australia, entre los días 13 y 27 de septiembre de 1983. Durante la XIII Reunión Consultiva que tuvo lugar en Bruselas, Bélgica, en el mes de octubre de 1985, Chile renovó, profundizó y amplió los términos de su propuesta original, en una dirección considerada conveniente para el interés nacional y para los intereses comunes de las Partes Consultivas.

Se trata de examinar el funcionamiento del Sistema a que ha dado origen el Tratado Antártico en la hora actual, teniendo presente su evolución desde la adopción de tal instrumento, la experimentada por el mundo en el mismo período y el creciente interés de la comunidad internacional por los asuntos antárticos. No se desea modificar el Tratado Antártico en sus mecanismos

fundamentales ni el Sistema Antártico en general, sino de considerar medidas prácticas convenidas entre las Partes Consultivas que faciliten su desarrollo y adaptación a la hora actual. El desarrollo armónico del Sistema Antártico y su progresiva apertura internacional no sólo implican la preservación del Tratado Antártico, que ha demostrado su eficacia para cumplimiento de sus fines, sino que constituyen el mejor instrumento para su consolidación más allá de la fecha crítica en que su artículo xii, numeral 2 abre la posibilidad de su revisión en sentido amplio.

En este contexto, la propuesta chilena contempla tres áreas fundamentales de la evolución del Sistema Antártico:

- a) La eficiencia y coordinación interna del Sistema.
- b) Una mayor y mejor difusión de la realidad del Sistema y de sus logros.
- c) Una mayor vinculación con terceros Estados, organismos internacionales y entidades con un interés calificado en la Antártida.

La nueva correlación de fuerzas producidas por el aumento de los nuevos miembros consultivos y no consultivos se proyecta en el Sistema Antártico en términos de una exigencia de mayor *participación* de los adherentes no consultivos y, en alguna medida y en determinadas instancias, bajo la forma de una atención particular a los *problemas especiales de los países en desarrollo*. ¿Qué han hecho hasta ahora las Partes Consultivas para responder al desafío de una integración más amplia y compleja del Tratado y del Sistema?

1. En primer lugar, han establecido un procedimiento claro y específico para la aplicación del artículo ix, párrafo 2 del Tratado Antártico, reglamentando el derecho de los Estados adherentes a designar representantes para participar en las Reuniones Consultivas. La decisión adoptada en la Primera Reunión Consultiva Especial (Londres, julio de 1977) con motivo de la adhesión de Polonia al status consultivo, se aplicó posteriormente a la República Federal de Alemania, al Brasil, a la India, a China y al Uruguay.

2. En segundo término, los adherentes fueron invitados en el carácter de observadores a la duodécima Reunión Consultiva, en la cual se establecieron Reglas de Procedimiento para formalizar en lo sucesivo su participación en este tipo de reuniones, quedando pendiente la cuestión de qué modalidad de participación de las Reuniones Consultivas Especiales. Las Reglas de Procedimiento prescriben una participación amplia y significativa, sin llegar a las facultades decisorias que siguen estando reservadas a las Partes Consultivas en conformidad al artículo ix del Tratado.

3. Finalmente, en el quinto período de sesiones de la IV Reunión Consultiva Especial del Tratado (Tokio, mayo de 1984) se adoptó la decisión adicional de invitar a las Partes No Consultivas a asistir como observadores a la siguiente sesión de este Grupo de Trabajo sobre Minerales Antárticos (Río de Janeiro, febrero de 1985). Esta decisión ad hoc fue formalizada en Bruselas y, en lo sucesivo, las Partes No Consultivas serán admitidas también en las Reuniones Consultivas Especiales y se aplicarán a ellas las mismas Reglas de Procedimien-

to previstas para los observadores a las Reuniones Consultivas Ordinarias. En tal carácter han participado en las reuniones de París y Hobart.

Siempre dentro del marco del Tratado, cabe mencionar también las normas existentes para la participación de expertos y cooperación con las organizaciones internacionales en conformidad con las disposiciones del artículo 111 del Tratado que han sido renovadas en su aplicación con motivo de la reactivación del Grupo de Trabajo Antártico del Comité Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial. En esta forma y respondiendo a una problemática que se plantea caso por caso, el Sistema Antártico, el Tratado y el SCAR pueden enriquecerse con los aportes de experiencia de expertos pertenecientes a organismos y países ajenos al Tratado. Como veremos más adelante, esta práctica es muy útil pero resulta insuficiente para enfrentar la diversidad y extensión de las cuestiones que se plantean en relación con la Antártica en el Sistema de Naciones Unidas, en la comunidad científica internacional y entre los grupos de presión representativos de las diferentes tendencias ecologistas.

La iniciativa chilena de revisión de la operatividad del Tratado Antártico y del Sistema Antártico en general fue recogida *de facto* y luego *de jure* en lo concerniente a la participación de los miembros del Tratado Antártico que no son Partes Consultivas en las reuniones propias del Tratado y, como hemos visto, también en sus órganos y acuerdos relacionados y en el SCAR. En una medida más restringida, se aceptaron también elementos de la propuesta chilena atinentes a la vinculación con organismos de Naciones Unidas y contactos con organizaciones internacionales y entidades afines. Con la excepción de la propuesta de mayor envergadura que es la publicación de una memoria histórica del Sistema Antártico (parcialmente aceptada en el contexto del Handbook) la mayoría de las ideas chilenas en materia de difusión y de intercambio de información fueron aprobadas, como también otras sugerencias en materia de coordinación de las Partes Consultivas que se han cumplido en la práctica en Naciones Unidas y diferentes foros formales e informales.

En un balance de realizaciones y carencias, deberíamos separar aquellos aspectos que requieren progreso y perfeccionamiento, pero en los cuales se advierte claramente un determinado avance; y los que representan una labor que no ha sido iniciada y, en ciertos casos, ni siquiera debidamente considerada por las Partes Consultivas.

- a) Comenzando por el sector que denota avances, debiera mejorarse la participación de las Partes No Consultivas en el conjunto del Sistema del Tratado mismo como también en sus órganos relacionados y sus Recomendaciones, es importante obtener una adhesión explícita de las Partes No Consultivas al conjunto de las Recomendaciones aprobadas en las dos décadas de vigencia del Tratado.
- b) Las Partes Consultivas deben estimular en forma selectiva la participación de observadores de las organizaciones internacionales intergubernamentales y no gubernamentales apropiadas en las reuniones del Sistema.
- c) Se debe proseguir y ampliar, con particular atención hacia los miembros del

Tratado procedentes de países en desarrollo, la política de participación de científicos nacionales de tales países en las actividades antárticas regulares de las Partes Consultivas.

d) Asimismo, debe apoyarse la idea del establecimiento en el marco del SCAR de una categoría de miembros asociados, también con particular referencia a los países en desarrollo, a fin de facilitar la participación de terceros Estados en las investigaciones antárticas.

e) Las Partes Contratantes, Consultivas y No Consultivas, que así lo deseen, podrán incluir en sus delegaciones de representantes y observadores a miembros de organizaciones nacionales e internacionales no gubernamentales representativas y con un interés genuino en la Antártica (Chile podría sumarse en esta política a los países que ya han adoptado esta práctica: Dinamarca, Estados Unidos, Reino Unido, Australia y Nueva Zelandia).

Las observaciones relativas al tratamiento de la documentación y de la información ya han sido formuladas, pero cabe destacar la necesidad reconocida, al menos en parte, en la Recomendación XIII - i de:

- i) La designación de los puntos focales de contacto por las Partes Consultivas.
- ii) La liberación del intercambio de información no sólo de las Partes Consultivas entre sí sino también con terceros Estados y entidades interesadas.
- iii) La valorización progresiva del SCAR como fuente de información y de asesoramiento.
- iv) La ampliación de las áreas de divulgación hasta abarcar todos los órganos y mecanismos, recomendaciones y prácticas del Sistema.
- v) La utilización del creciente turismo antártico para acrecentar paralelamente el conocimiento y difusión de los logros del Sistema Antártico.

Pasando ahora a las áreas rezagadas, estimo que la iniciativa chilena debe concentrarse fuertemente en los siguientes temas fundamentales:

- i) *Representación del Tratado Antártico*
- ii) *Coordinación interna del Sistema Antártico*
- iii) *Vinculación con los organismos internacionales*
- iv) *Coordinación de los Programas Científicos Internacionales relativos a la Antártica*
- v) *Mecanismos de protección del ecosistema antártico y sus ecosistemas dependientes*
- vi) *Infraestructura de apoyo para estas acciones*

Estos temas son indudablemente novedosos, complejos y requieren un tratamiento cauteloso y sutil, pues no cuentan con muchos precedentes en el historial pasado del Tratado Antártico. La madurez del Sistema requiere, no obstante, que ellos sean abordados en forma sistemática. Por otra parte, mientras las cuestiones anteriores están colocadas bajo un signo de apertura, las que acabamos de enunciar corresponden a una consolidación y ampliación de la autoridad del Sistema.

## I. Representación

Las proposiciones chilenas sobre la materia eran taxativamente tres:

- a) Participación de un representante del Sistema en reuniones de organismos de las Naciones Unidas y otros organismos internacionales o regionales, como *observador*, cuando las circunstancias lo aconsejen.
- b) Realización de contactos periódicos de intercambio de información, coordinación y consulta entre un representante de dicho Sistema y el Secretario General de NU y otros organismos apropiados que determinen las Partes Consultivas.
- c) Representación del Sistema del Tratado Antártico ante Estados interesados.

Exceptuando la coordinación de las Partes Consultivas a cargo de Australia en la Asamblea General, no se ha avanzado prácticamente nada en este aspecto.

## II. Coordinación interna

La evolución del Sistema del Tratado y, en particular, el desarrollo de convenciones y mecanismos que forman parte del Sistema pero no del Tratado, como la Convención para la Protección de las Focas Antárticas (que técnicamente no es un acuerdo antártico pero cuyos signatarios son sólo Partes Consultivas) la Convención de los Recursos Vivos Marinos Antárticos y en el futuro el Régimen para los Minerales Antárticos, plantea un desafío no siempre cabalmente comprendido por las Partes Consultivas.

En efecto, el establecimiento de instituciones separadas para el manejo de los diferentes recursos con su propio mecanismo permanente tiende hacia una descentralización significativa del Sistema, lo que presenta ventajas en materia de simplificación de los procedimientos y mayor expedición. Sin embargo, esta diversificación exige una mayor coordinación, lo que hasta ahora se ha reconocido de modo puramente formal en la "cláusula de sumisión" incluida en los artículos III, IV y V de la Convención de Canberra y en disposiciones similares previstas en los textos informales de negociación sobre minerales antárticos. Esta solución técnico-jurídica, cualquiera que sean sus méritos e independientemente de si debe o no seguir siendo preferida a la opción de protocolos adicionales al Tratado, es manifiestamente incompleta si al mismo tiempo no se adoptan previsiones para fortalecer el mecanismo consultivo. En la XII Reunión Consultiva se dio un paso importante al incluir en la agenda, bajo el ítem 15, un "progress report" del Dr. Jung, Presidente de la Segunda Sesión de la Cuarta Reunión Consultiva Especial, sobre el desarrollo de las negociaciones sobre minerales antárticos. Este fue un ítem puramente procesal, pero sirvió de pauta para un examen sistemático en las futuras agendas de las Reuniones Consultivas Ordinarias del funcionamiento de todos los órganos del Sistema (Convención de la Foca, CCAMLR, Régimen de Minerales y SCAR) con miras a su adecuada coordinación y al fortalecimiento del papel activo de las Partes

Consultivas, tantas veces realizado en recomendaciones, a través de un mecanismo consultivo perfeccionado (Recomendación XIII).

### III. Vinculaciones con organismos internacionales

Como se ha dicho antes, un aspecto de esta vinculación es la asociación de expertos a investigaciones o programas propios del Tratado Antártico o de su sistema. Pero la realidad es que esta modalidad, que tuvo importancia principalmente en campos como la meteorología, las comunicaciones, la logística, en una etapa inicial de la historia del Tratado Antártico, ha quedado superada por la realidad actual de la cooperación científica en la Antártida.

En efecto, en gran medida, las Partes Consultivas han delegado en SCAR sus facultades y poderes en esta materia; y en igual o mayor grado, otras organizaciones internacionales, particularmente las agencias especializadas de Naciones Unidas han asumido la responsabilidad de programas globales que incluyen la Antártida. Hay un problema de lo que en el lenguaje legal anglosajón se llama una "creeping jurisdiction", es decir una competencia solapada que, tarde o temprano, puede presentarse como debilidad o abdicación de prerrogativas para sentarse como debilidad o abdicación de prerrogativas para las Partes Consultivas. Sin perjuicio de intensificar contactos con dichos organismos o agencias especializadas y de apoyar las iniciativas de SCAR sobre la materia, cabría considerar el establecimiento de relaciones funcionales directas del Tratado con tales entidades u organizaciones. Este planteamiento nos lleva a considerar el tema siguiente.

### IV. Coordinación de los Programas Científicos

Sería muy largo enumerar los diversos programas científicos de las agencias especializadas y otras organizaciones tales como la IUCN llevan a cabo en la Antártica y en los cuales las Partes Consultivas participan sólo como miembros individuales de dichas agencias o bien a través de SCAR. Estos programas pueden ser globales como, por ejemplo, la Estrategia Mundial de la Conservación del PNUMA, el Programa Mundial del Clima que incluye el Sistema Global de Telecomunicaciones de la OMM, el Plan Global para la Conservación de los Mamíferos Marinos del PNUMA y la FAO; o bien pueden recaer exclusivamente en el ámbito de la región antártica, como es el caso del Programa BIOMASS patrocinado por FAO, SCAR y SCOR, y del Grupo del Programa, para los Océanos Australes de la COI. Lo cierto es que la red de vínculos cooperativos entre entidades interesadas en la Antártica se hace cada vez más rica y compleja, con el acrecentamiento que han producido los nuevos órganos del Sistema como la CCAMLR, muy vinculada a la FAO y a la Comisión Ballenera Internacional y el interés que los recursos y el ecosistema antártico han generado en organizaciones y grupos de presión. La consideración por parte de las propias Partes Consultivas, en su responsabilidad propia e indeclinable de velar por el cumplimiento de las disposiciones del Tratado en las investigaciones y programas que se desarrollan en el área del Tratado, se ve mediatizada así por las fórmulas actuales de cooperación que sustraen a las Partes Consultivas la iniciativa y el

control de lo que se suponía debía ser la actividad más substancial del Tratado Antártico.

Para recuperar esa iniciativa y control, sería indispensable crear un foro apropiado en el marco del Tratado. Este podría ser un comité permanente (standing committee) de las Reuniones Consultivas Ordinarias con una agenda en la cual se considerarían con los representantes de las organizaciones internacionales interesadas:

- a) Los programas de investigación que los referidos organismos deseen realizar en la Antártica.
- b) El diseño y realización de programas conjuntos con organismos internacionales o regionales afines para realizar investigaciones y estudios en materias de interés común dentro de los objetivos y principios del Tratado Antártico.
- c) El estudio de los problemas de financiamiento de tales programas y en particular de los mecanismos, fondos comunes, subvenciones y otras formas conducentes a facilitar la participación de los países en desarrollo en las actividades antárticas.

SCAR podría constituir la Secretaría Ejecutiva de este Comité permanente de coordinación de los programas de investigación científica pero la responsabilidad superior correspondería a las propias Partes Consultivas.

## V. Protección del Ecosistema Antártico

Un mecanismo similar se requiere para poder abordar en forma más orgánica e integral los problemas que plantea la protección del excepcional medio ambiente antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados. El cauteloso sistema de proposición de sitios de especial interés científico y de sitios especialmente protegidos por conducto de los comités nacionales de SCAR resulta demasiado fragmentario para producir una identificación general de zonas protegidas, a la luz de la mayor actividad que se desarrolla en la Península Antártica y otras regiones del continente, así como de la proliferación de instrumentos legales que prevén la posibilidad de establecer santuarios o zonas protegidas (Medidas Convenidas del Tratado, Convención de la Foca, Convención de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, Convención Ballenera Internacional y futuro Régimen Mineral). Todo aconseja tratar estos temas en forma sistemática y coherente, combinando el ejercicio de una actividad responsable con una dosis razonable de relaciones públicas hacia las agencias especializadas, organizaciones y entidades interesadas en la protección del ecosistema antártico. También en este caso se corre el riesgo de ser sobrepasado por la corriente pues, en la actualidad, la Antártica está incluida en la Estrategia Mundial de Conservación de PNUMA, en cuyo formato ha colaborado estrechamente la IUCN; SCAR y la IUCN patrocinaron conjuntamente un simposio sobre los requisitos científicos de la protección de la Antártida (Bonn, abril de 1985); y de alguna manera estos esfuerzos van a enlazar, tarde o temprano, con la programación mundial de reservas de la biosfera prevista por el programa MAB

de la UNESCO. Por todo lo anterior, las Partes Consultivas debieran contemplar también el establecimiento de un foro apropiado en el marco del Tratado Antártico para la discusión abierta de estos temas con las instituciones interesadas.

## VI. Infraestructura de apoyo

El Tratado Antártico no dispone la función de una secretaría, aunque aborda parte de sus funciones en las disposiciones que se ocupan de los intercambios de tipos concretos de información entre las partes y en lo relativo a la función depositaria. En la VII y VIII Reuniones Consultivas, estas cuestiones recibieron un tratamiento que puede servir de embrión para soluciones futuras. La Séptima Consultiva aseguró la continuidad de las labores de Secretaría en lo referente a la transmisión de documentación; en cambio, la proposición norteamericana de la octava Consultiva, recogida posteriormente en la iniciativa chilena, de centralizar los archivos (Centro de Coordinación y Difusión) no ha concitado la unanimidad y deberá ser reexaminada por la XIV Reunión Consultiva (Brasilia, 1987). Las funciones de representación, mencionadas en otro acápite de este informe, también requieren de un mecanismo que puede ser permanente o ad hoc. Pero la necesidad de una infraestructura de apoyo viene reclamada principalmente por los problemas de coordinación interna que el Sistema Antártico, con su tratado central y sus órganos periféricos, está viviendo actualmente. Una moderada mezcla de *mayores atribuciones* a la *Secretaría Pro-Tempore* con una *pequeña dotación permanente*, subordinada temporalmente a la Secretaría Pro-Tempore y permanentemente al conjunto de las Partes Consultivas, sigue siendo a nuestro juicio la fórmula más apropiada en espera que una madura reflexión política abra el paso a formulaciones más substantivas como la de una verdadera Secretaría del Sistema del Tratado Antártico.

En síntesis, sin modificar los mecanismos básicos del Tratado, es posible y aún necesario dar un cierto salto cualitativo. Es lo que se propone, esencialmente al visualizar una utilización más plena y rica del mecanismo consultivo bajo la forma diversificada de:

- i) *Reuniones Consultivas Ordinarias* cuya agenda de sesiones plenarios abarcaría el examen sistemático del funcionamiento de todos los órganos del Sistema y, algo que no se ha dicho en el cuerpo de este informe pero que fluye como consecuencia natural, también abordaría las relaciones políticas generales con el Sistema de Naciones Unidas. En comisiones permanentes se abordarían las cuestiones relativas a los programas de cooperación científica internacional y de la protección del medio ambiente.
- ii) *Reuniones Consultivas Especiales* dedicadas, como en la actualidad, a temas funcionales y específicos, pues resulta evidente que a la cuestión de los recursos minerales antárticos han de suceder otros asuntos igualmente especializados.
- iii) *Una Secretaría Pro-Tempore* ampliada en sus facultades y una dotación

mínima de apoyo, que aseguren la fluida aplicación del mecanismo consultivo interseccional, la coordinación del Sistema y de todos sus órganos, facilite el intercambio de información y la difusión de los logros del Sistema y pueda, en casos calificados, asumir su representación.

## EL INTERES NACIONAL Y LA OPERATIVIDAD ANTÁRTICA

En las secciones anteriores de este trabajo hemos examinado el Sistema Antártico, concebido no tanto como un conjunto de ordenamiento jurídicos, sino como actividad concreta. Parece evidente que en el futuro se presentará una disyuntiva entre la cooperación antártica existente y su perfeccionamiento, por una parte, y una tendencia generalizada a la internacionalización que tiende a dominar el sistema internacional contemporáneo. En las ideas que he esbozado está implícita la idea de que el Sistema Antártico tiene que evolucionar hacia determinadas modalidades institucionales que lo conformarían como una organización internacional regional. La transformación del Sistema en un régimen integrado, armónico y eficiente tiene una dimensión política fundamental.

En este proceso, debemos evaluar correctamente la capacidad y las intenciones de los actores, considerar cuáles son los intereses en juego y definir con claridad los parámetros de nuestro propio interés nacional.

Las opciones que se ciernen sobre el futuro del Sistema Antártico son principalmente las siguientes:

- a) *Internacionalización externa* provocada por la presión de países del Tercer Mundo en la Asamblea General de Naciones Unidas, conjugada probablemente con defecciones o quebrantamientos internos del Sistema. Podría conducir al establecimiento de algún tipo de fideicomiso internacional administrado por un comité o grupo ad hoc que incluiría posiblemente a algunas Partes Consultivas y a otros Estados.
- b) *Internacionalización interna* mediante la transformación del actual Sistema, en que concurren dos tipos de jurisdicción, en un verdadero condominio en que todas las decisiones serían colectivas.
- c) *Preservación del estatuto original*, mediante reajustes del Sistema que conserven el equilibrio político del entendimiento de Washington de 1950, sin alterar las bases de consenso y estructuración jerárquica que lo sostienen pragmáticamente.

Es verdad que cabría concebir también un cuarto escenario, más crítico que los anteriores, en el cual el quiebre del Sistema del Tratado no sería substituido en un proceso de transición pacífica sino que daría origen a una extensión de la "guerra fría" a las regiones antárticas.

Hasta la fecha, todos nuestros análisis convergen en el sentido de impulsar la tercera opción, esto es, de mantener la integridad de un Sistema en el cual Chile ha efectuado una inversión considerable de esfuerzos, de imaginación y

de constante innovación. Pero creo útil, con todo, hacer un ejercicio dialéctico de concebir nuestro interés nacional en función de los otros escenarios y opciones que se nos presentan.

1. La internacionalización externa, presumiblemente bajo la tutela de las Naciones Unidas, favorecería tanto a los actores de mayor potencial, especialmente las superpotencias que podrían continuar ejercitando una influencia importante, como a los nuevos actores de fuera del Sistema que se incorporarían a su gestión en los mecanismos internacionalizados. Es evidente que, sin un título de legitimidad y sin veto, el accionar chileno tendría escasa eficacia en la defensa de sus intereses. En la polarización que se produciría, Chile como reclamante estaría enfrentado a la casi totalidad de la Comunidad Internacional.

2. Algo semejante ocurriría con el escenario traumático, en que quedarían cuestionados básicos elementos de la Zona de Paz y del Laboratorio Científico, y entregados a la negociación bilateral de las superpotencias. Aspectos esenciales de la seguridad nacional escaparían a nuestro control, con la consiguiente amenaza contra la existencia de la nación, la tranquilidad de su población y el ecosistema de la región.

3. La internacionalización interna presenta evidentemente sus atractivos pues constituye un resguardo sólido y durable para la cooperación antártica. No obstante, sus peligros son, si bien menos visibles en la superficie, de gran magnitud si se examina esta solución en profundidad. No basta el derecho a veto ni la mera pertenencia al Club, porque el interés nacional en la Antártica no puede congelarse indefinidamente y requiere no tan sólo evitar decisiones indeseables sino también cumplir objetivos de desarrollo.

Por esta razón es que expresamos nuestra preferencia por lo que llamamos el *Modelo Alternativo*. Dicho modelo no es sino una progresión del Sistema, tal como ha evolucionado históricamente hasta la fecha. La proposición chilena sobre la operatividad del Sistema Antártico contiene embrionariamente este esquema alternativo: un régimen descentralizado pero jerarquizado por la autoridad suprema del Tratado y la jurisdicción superior de las Partes Consultivas; una programación a mediano y largo plazo efectuada en el seno de reuniones ordinarias anuales y especiales periódicas; un examen regular de los desarrollos producidos en todo el Sistema dentro del marco de las reuniones consultivas; la sustitución de las reuniones preparatorias por una forma de "steering committee" entronizada en la propia consultiva ordinaria; el funcionamiento de comisiones permanentes; el establecimiento de relaciones funcionales apropiadas con organizaciones internacionales competentes del sistema de Naciones Unidas, incluyendo por cierto la relación ya institucionalizada con el Secretario General. Por último, representación del Sistema Antártico, en la modalidad de delegación ad hoc o en forma más institucionalizada. Un sistema fuerte, transparente y eficaz, sin burocratización innecesaria, con un alto grado de participación de todos sus miembros.

Uno de los problemas más delicados de esta orientación de progresiva apertura del Tratado consiste en la preservación de un equilibrio viable entre Estados consultivos y Estados no consultivos. Es indudable que no está en el interés de Chile ni en el de la eficiencia del Sistema un incremento indefinido del número de Partes Consultivas, ni mucho menos una proliferación de bases en la Antártida, con el riesgo adicional de una mayor concentración de tales bases en la zona de la Península Antártica. Tampoco puede resultar conveniente la dispensa de ciertas condiciones objetivas de acceso al status consultivo, esto es la supresión de la obligación de establecer una base y un programa de investigación. ¿Cómo mantener entonces el equilibrio entre consultivos y no consultivos?

La respuesta está evidentemente en la facilitación de la participación de los países adherentes en los antiguos y en los nuevos foros del Sistema del Tratado, de manera que puedan hacer una contribución efectiva en un plano de básica igualdad. La presencia de científicos de dichos países adherentes en expediciones o en bases de los países consultivos, dentro de una variedad de programas bilaterales y multinacionales, les concedería autoridad a sus intervenciones en los foros respectivos, sin otorgarles las calificaciones de acceso al grupo consultivo que sólo pueden ganarse por el esfuerzo propio. Pero un directorio de potencias, similar al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en cuanto contaría con miembros permanentes que serían los consultivos y, a lo sumo, uno o más delegados de los países no consultivos, administraría efectivamente la Antártida. En todos los ámbitos, el núcleo de países reclamantes tendría específicas funciones de inspección, vigilancia y cumplimiento de las normas del Sistema.

El Sistema Antártico, dentro de esta perspectiva, se aproximaría al estatuto del Tratado de Svalbard, que reconoció la soberanía noruega sobre el archipiélago de Spitzbergen, sin culminar en ese específico reconocimiento para no alterar el equilibrio del Artículo IV. Al propio tiempo, poseería una institucionalidad, un régimen consultivo y una gama de posibilidades de acciones internas que lo convertirían en una verdadera organización internacional.

¿Cuál es el interés nacional en un Sistema Antártico plenamente operativo?

En primer término, es un interés de *soberanía territorial*. Es indispensable preservar un régimen que haga prevalecer sobre toda la Antártida y sus espacios oceánicos un principio de iniciativa creadora limitado únicamente por la legislación común de protección de la investigación, del medio ambiente y de los diversos usos legítimos y pacíficos que el Sistema del Tratado ampara. Los derechos de Chile en la provincia Antártica no deben tener otras limitaciones que las servidumbres específicas que el Tratado establece en beneficio de la investigación científica. Los derechos que el Tratado confiere a sus miembros pueden, asimismo, ser ejercitados de inmediato, aunque no se haya afinado la reglamentación respectiva, según el artículo IX, numeral 5.

Es también un interés de *soberanía marítima*. Frente a la expansión de la actividad humana y sus efectos sobre el sistema global, la incorporación de nuevos territorios oceánicos y antárticos tiene un efecto significativo en la

alterar el equilibrio del Artículo IV. Al propio tiempo, poseería una institucionalidad, un régimen consultivo y una gama de posibilidades de acciones internas que lo convertirían en una verdadera organización internacional.

¿Cuál es el interés nacional en un Sistema Antártico plenamente operativo?

En primer término, es un interés de *soberanía territorial*. Es indispensable preservar un régimen que haga prevalecer sobre toda la Antártica y sus espacios oceánicos en un principio de iniciativa creadora limitado únicamente por la legislación común de protección de la investigación, del medio ambiente y de los diversos usos legítimos y pacíficos que el Sistema del Tratado ampara. Los derechos de Chile en la provincia Antártica no deben tener otras limitaciones que las servidumbres específicas que el Tratado establece en beneficio de la investigación científica. Los derechos que el Tratado confiere a sus miembros pueden, asimismo, ser ejercitados de inmediato, aún que no se haya afinado la reglamentación respectiva, según el artículo IV, numeral 5.

Es también un interés de *soberanía marítima*. Frente a la expansión de la actividad humana y sus efectos sobre el sistema global, la incorporación de nuevos territorios oceánicos y antárticos tiene un efecto significativo en la correlación internacional de fuerzas. Hay que recordar que el Hemisferio Sur es predominantemente marítimo; que la Antártida se encuentra rodeada por vastas masas de agua que la separan de los restantes continentes; y que el régimen jurídico a aplicarse en los espacios oceánicos de la Antártida es uno de los temas de más ardua discusión y debate.

En este sentido, es asimismo un interés de *soberanía aérea*. Una gran parte de las rutas aeronáuticas del futuro transitará por los polos. Los intereses de defensa y los intereses comerciales tendrán importante incidencia en esta planificación. Pero también se traducirá este tránsito en una mayor gravitación de las regiones pobladas subantárticas y, eventualmente, también antárticas. Además de los esquemas de aeronavegación extracontinental y de turismo, cabe considerar el interés de enlaces intracontinentales entre las bases mediante un proyecto norteamericano que no ha sido proseguido: el aerobús que enlazaría todas las estaciones antárticas.

La Antártida constituye no sólo el límite austral de Chile con el Polo Sur sino la base de la gran frontera occidental de nuestra patria con la Tierra No Reclamada y con el océano Pacífico. En la Tierra No Reclamada, Chile limita además con Noruega y con Nueva Zelanda, con la cual comparte grandes zonas del Pacífico. Más al norte, Chile es fronterizo de las islas Pitcairn, las Australes, las Marquesas y las islas de la Sociedad. Pero la proyección oceánica, el pleno despliegue de las posibilidades que le brinda su frontera natural en el oeste del océano Pacífico, a partir de la Isla de Pascua y sus sumergidas cordilleras, requiere el basamento del territorio antártico chileno para constituir un sistema integrado y armónico continental-antártico y oceánico.

Tomando en consideración que el control de la Antártida y de sus regiones adyacentes otorga ventajas estratégicas fundamentales en el tablero de la política mundial, Chile tiene un interés de *seguridad nacional* en la conservación de toda la Antártida como zona de paz. Pero, dentro de dicha área, el control de

la Península Antártica, de sus archipiélagos y mares circundantes, representa una prioridad aún mayor para nuestra seguridad. El fortalecimiento del Sistema Antártico debe abarcar también una previsión de las acciones futuras, para evitar el choque de intereses pesqueros, bélicos o de otro carácter; para impedir que las bases existentes sean utilizadas con finalidades distintas a las autorizadas por el Tratado de Washington, para que no se produzca una saturación o una acumulación de actividades en determinados puntos y para asegurarnos que las bases no puedan nunca ser invocadas como título para eventuales reclamaciones futuras.

El último interés nacional sobresaliente que mencionaré es la posibilidad de *acceso a las grandes decisiones* de política internacional que brinda la pertenencia a la comunidad de naciones antárticas. La gran responsabilidad de velar, a la vez que por los propios valores nacionales, por intereses generales de toda la Humanidad. La posibilidad de contar con abastecimientos importantes; con opciones tecnológicas, científicas y económicas; con un ámbito de convivencia excepcional; y de contribuir así no sólo al desarrollo nacional chileno sino al bienestar de grandes sectores de la Comunidad Internacional. Poder sentarse en la mesa de negociación en condiciones de igualdad con las mayores potencias de la Tierra y abrigar la convicción íntima de que nuestra contribución al acervo común no será cualitativamente menos significativa sino que, por el contrario, tendrá el valor de venir de quienes están en el tiempo, en el espacio, en la materia y en el espíritu, más cercanos al corazón de este planeta en que, según la palabra del poeta, impera “el caballo desbocado del hielo”.

En el Chile Futuro, de las ciudades antárticas, donde las grandes reservas energéticas, minerales, oceánicas; las reservas hidrológicas mayores del mundo; las casi ilimitadas posibilidades de la ciencia y de la técnica; el saber de las universidades y centros de investigación, habrán sido puestos al servicio de una más alta calidad de vida; en la época de ese Chile, el Sistema Antártico tendrá una realidad propia firmemente asentada en el Hemisferio Austral. Puertos marítimos y aeropuertos situados en Punta Arenas, Christchurch, Hobart y otras ciudades del sur, serán los puntos estratégicos de ingreso al sistema y posibilitarán tal vez una explotación selectiva de los recursos, a partir de esos puntos vitales, que valorizarán plenamente las ventajas comparativas de las naciones australes. El Sistema Antártico, en su operatividad, estará constituido por esta red de puntos satélites tendida en torno al gran continente por los países con intereses permanentes de la región. Tendrán ubicación en ese Sistema las organizaciones de conservación de los recursos vivos, de explotación de los minerales, posiblemente de protección del ecosistema y una secretaría u órgano de coordinación de la totalidad del Sistema cuya sede debería estar en Chile. Bernardo O’Higgins, que imaginó este Sistema Pacífico-Antártico, en que Chile compartiría la primacía con Nueva Zelandia y la Tierra de Van Diemen, concluyó su meditación evocando el verso de Berkeley que dice:

“...el más noble esfuerzo del tiempo es el último...”.

# Perspectivas Futuras del Territorio Antártico Chileno

Mario Arnello Romo

Diversos aspectos de este futuro ya han sido reseñados, indudablemente con acierto, en las exposiciones de ayer y de hoy. Pero para analizar las perspectivas futuras del territorio antártico chileno, desde nuestro punto de vista, debemos vislumbrar lo que debieran ser diferentes escenarios posibles; y, luego, ir buscando las constantes, las líneas de acción permanentes que deben orientar la realización de la nación chilena.

## ESCENARIOS FUTUROS

Estos escenarios futuros posibles son indudablemente varios, pero reduzcámoslos a tres:

1. La mantención del sistema antártico creado por el Tratado Antártico de 1959.
2. El reemplazo de este sistema por una internacionalización especialmente, que tenga el signo de declarar a la Antártica patrimonio común de la humanidad.
3. La extinción pura y simple del Tratado, sin que haya oportuna y adecuadamente otro sistema o acuerdo en otro sistema que lo reemplace.

Todos estos diferentes escenarios tienen una profunda trascendencia para una nación como Chile, tan íntimamente vinculada e integrada al continente antártico, con una vocación histórica, igualmente antártica, y con ecosistemas asociados al ecosistema antártico.

## MANTENCION DEL TRATADO

1. La mantención del Tratado significa mantener la coadministración pluri-nacional selectiva del continente para alcanzar objetivos que tienen realmente valor universal: el de la paz, incluida la desnuclearización; los de la ciencia, mirados en la protección del medio ambiente, la preservación de la flora y fauna de la Antártica y la libertad de la investigación; y los de cooperación internacional, en ese continente.

Los títulos de soberanía territorial seguirán vigentes, aun cuando continuará congelado el carácter litigioso que tienen reclamaciones superpuestas, o la negativa a aceptar tales soberanías por otros Estados.

La responsabilidad, así, de coadministrar y de cumplir y resguardar los principios y los objetivos básicos del Tratado, recaerá en un grupo selectivo de naciones. Ante el interés creciente de diversas naciones del mundo, es posible que se deban buscar modificaciones o inclusiones de un número creciente de Estados. Pero, indudablemente, que debe aceptarse una selección en base a derechos prioritarios y a intereses más acusados de determinadas naciones que de otras.

En primer lugar, las naciones que tienen legítimos derechos e intereses nacionales involucrados en la Antártica. Las naciones que tienen títulos por su participación y aporte a la investigación y exploración científica en la Antártica. Aún, reconociendo la realidad de los hechos, las naciones cuya responsabilidad en la preservación de la paz y de la seguridad internacionales son mayores, en razón de su mayor poderío y amplitud de intereses.

La preservación de la calidad ecológica y del ecosistema antártico, único e irremplazable en el mundo, es otro justamente de los fines y propósitos que se mantendrían con la mantención del sistema del Tratado.

El uso o explotación de los recursos vivos marinos, como el krill y otros, deben ser medidos, controlados y condicionados a las exigencias de la protección internacional. La eventual explotación de los recursos minerales, debe ser limitada y controlada, y sólo aceptada cuando no afecte el ecosistema antártico ni el influjo de él en los sistemas asociados, ni el legítimo interés nacional involucrado en las áreas de soberanía.

La mantención del sistema antártico permitirá, en consecuencia, que el verdadero rol nacional que se puede desarrollar en la Antártica, sea la presencia efectiva de Chile en el continente.

## REEMPLAZO POR INTERNACIONALIZACION

2. Reemplazar el sistema antártico por formas de internacionalización que conduzcan a la declaración de patrimonio común de la humanidad. Por razones jurídicas y aún por razones prácticas, esta solución es altamente incongruente, inconveniente y negativa. Es una alternativa que viene a destruir todo cuanto ha significado de positivo el sistema antártico. Viene a destruir lo que ha sido eficaz en investigación científica, en cooperación internacional en preservación del ecosistema; aún, en demostración de un sistema eficiente para sustraer de la región antártica las tensiones y las presiones hegemónicas, los litigios de soberanía, las controversias de todo tipo. Destruye todo eso, para entrar a un sistema teórico, no probado en el mundo, sobre cuya eficiencia caben las más profundas dudas y, seguramente, habrá de experimentar los más enérgicos rechazos o los más graves errores.

## EXTINCION DEL TRATADO

3. Si no hay acuerdo en la renovación del Tratado ni hay solución alternativa equivalente, se producirá la extinción pura y simple del sistema antártico. Este escenario, que también es posible, inevitablemente provocaría una situación doblemente negativa. Las potencias tenderían a la dominación de la Antártica, o a monopolizar los espacios de la Antártica.

Se la incorporaría, así, a la pugna de las potencias hegemónicas por la posesión de los espacios estratégicos en el mundo. Tanto en relación al mar, a los pasos marinos, como al mismo espacio ultraterrestre.

Por otra parte renacerían los conflictos por las soberanías superpuestas y las reclamaciones territoriales. El interés por los recursos vivos y minerales de la Antártica, sin el control y el vigor del sistema actual, llevaría a una explotación acelerada que podría destruir y contaminar gravemente el continente o depredar sus recursos vivos. Es decir, se habría destruido todo lo positivo que el sistema antártico ha creado y demostrado tener a lo largo de los años de funcionamiento.

## GRAVES CONSECUENCIAS

Pero, es necesario comprender cómo las consecuencias de estas dos alternativas últimas serían particularmente graves y perniciosas para Chile.

Chile, en verdad, es la única nación integrada a la realidad antártica. Lo es desde un doble punto de vista: uno, por tener un ecosistema asociado y en alta medida dependiente del ecosistema antártico; y dos, por la interrelación de su zona austral, de su posición magallánica, con la península antártica.

Existe, todavía, un tercer aspecto: la dependencia del Pacífico Sur con respecto a la Antártica y la vinculación de Chile con ese océano.

Las alternativas que excluyen la mantención del Tratado vienen a amenazar gravemente estos aspectos que permiten afirmar la integración de Chile con la Antártica mayor que la de ninguna otra nación; y, seguramente, podrían conducir a romper definitivamente una interrelación beneficiosa.

## DETERMINANTES GEOGRAFICOS

Las afirmaciones anteriores obligan a anotar algunos aspectos geográficos de la Antártica que, por su importancia geopolítica y geoestratégica, deben influir en toda perspectiva de futuro que Chile se plantee.

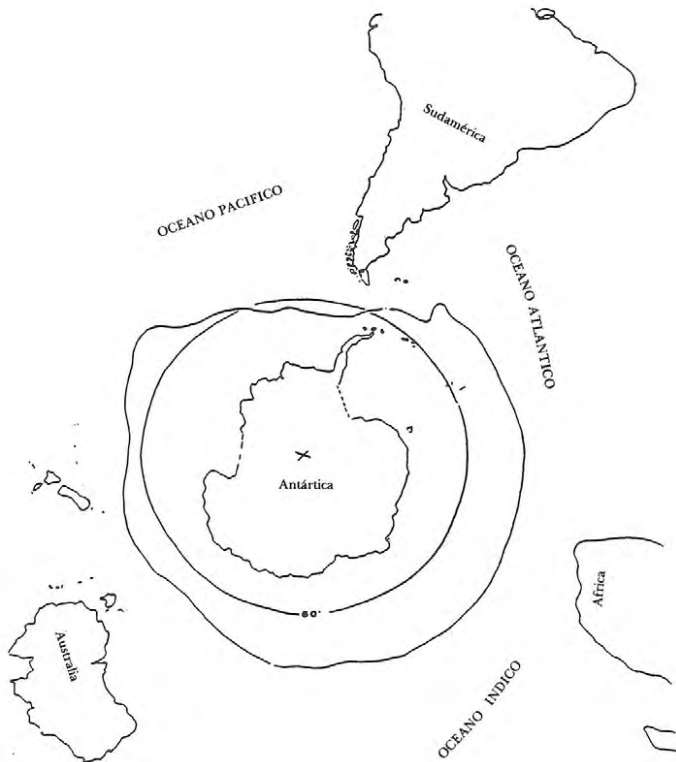
La Antártica es el otro continente. Distinto a los demás, sin habitantes, escasamente conocido, todavía carente de contenido político; pero, sin embargo, con características que potencialmente, en manos de un Estado, en el poder de un Estado hegemónico, podrían proyectarse hacia el exterior y significar un peso y una alteración de las condiciones existentes. Es decir, si un Estado ocupa ese continente desierto y desarrolla las posiciones que le otorga para interferir

en los demás espacios, podría cumplir con las condiciones que Ratzel previó para la acción de una nación hacia el exterior.

La Antártica es un continente del Hemisferio Sur, un hemisferio esencialmente marítimo, ocho veces mar y una vez tierra. Como continente, equivale aproximadamente a una tercera parte de la superficie terrestre de todo el hemisferio sur.

La Antártica es indudablemente el continente más lejano, más alejado de los otros; de un clima riguroso; continente no influido por otros sistemas, pero sí con sistemas que influyen en otros, por las corrientes marinas, las aguas, el clima, los vientos. Un continente que, no obstante ese alejamiento, no es ni periférico ni marginal.

Generalmente, en las proyecciones o en los atlas mundiales, alcanzamos a divisar en el margen inferior algunos puntos blancos que son como apariciones fantasmales de la Antártica. Pero no es eso. La Antártica es el continente que tiene, justamente, esta posición espectacular que señala el croquis.



Es el único continente que tiene litoral, costas, en los tres más grandes océanos del mundo. Un inmenso litoral en el Pacífico, otro en el Atlántico, el tercero en el Indico.

Es el continente que tiene una posición dominante en los tres grandes pasos australes que unen los océanos: el Drake, el del Cabo, del sur de Australia. Y aún queda a una distancia tan próxima como para poder interferir en la navegación del Estrecho de Magallanes o del Estrecho de Torres. Al mismo tiempo, es un continente que tiene proximidad a tres continentes. Muy cercano a Sud América, 600 millas, algo como 950 Km.; 2.000 Km. de Nueva Zelandia; 2.500 de Australia y 3.800 de Africa.

De modo que es un continente que puede significar, precisamente, una de las posiciones más dominantes de todos los espacios australes del mundo.

Esta realidad de la Antártica no es una extrañeza geográfica traída a esta conferencia; fue una de las razones aducidas por Estados Unidos para invitar a algunos estados americanos a la celebración del Tratado.

## IMPORTANCIA EN EL PACIFICO SUR

Es importante meditar acerca de la importancia que reviste la Antártica para las naciones del Pacífico Sur.

Es importante considerar, especialmente el sector no reclamado de la Antártica que es, justamente, la mayor parte del sector del océano Pacífico, o al menos una buena parte de ella. Entre el meridiano 90 oeste y el meridiano 150 oeste, no hay reclamación de soberanía.

En consecuencia, todo del enorme litoral antártico que es determinante como litoral del Pacífico Sur, queda abierto a los resultados eventuales del futuro.

Ese sector, no reclamado, es un 17% del territorio antártico, pero, tiene una importancia fundamental en relación al Pacífico Sur.

¿Qué importancia tendría que una potencia ocupara este continente, que lo utilizara para su estrategia militar, defensiva u ofensiva? La sola posibilidad de pocos puertos en una costa, en su mayor parte inaccesibles, hace más sólida esa posición.

O en otro plano, ¿qué consecuencia tendría que en ese litoral existiese el apoyo logístico, para una extensa flota pesquera de una gran potencia ajena al Pacífico Sur? Posiblemente la depredación de los recursos vivos del mar austral.

La Antártica, tal vez, más que otros continentes, tiene marcadas diferencias, dos realidades distintas entre su litoral y su interior.

El litoral, es marítimo y, a la vez, es entrada hacia el interior; y el interior, tiene fines espaciales distintos, y es más apto que otros continentes en relación con el espacio ultraterrestre.

Espacios distintos con trascendencias distintas, lo que también tiene importancia para las naciones más relacionadas con la Antártica, y para aquéllas que potencialmente pueden manejar esas estrategias espaciales.

Es sabido, por otra parte, la importancia climática y meteorológica de la Antártica, o la que deriva de ser la mayor reserva del orbe en agua dulce, en espacios originarios, en incontaminación, etc. Pero debe resaltarse su importancia oceanográfica, precisamente porque es un punto al que poco se recurre.

La vinculación de la Antártica con los tres grandes océanos tiene formas determinantes en los ecosistemas marítimos australes. Las cuatro oceanografías, la del litoral, la de la alta mar, la de los fondos marinos, la del espacio ultraterrestre, tienen especial relevancia en los mares australes. En la medida en que avance su investigación, podría allí haber un conocimiento inmensamente útil para el desarrollo de una nación del área.

La línea de convergencia antártica marca uno de los fenómenos más importantes de la oceanografía y genera corrientes marinas vivificantes, especialmente en el Pacífico Sur.

La asociación del ecosistema antártico, debido a las corrientes de oeste a este y a las corrientes frías que suben junto al litoral chileno hacia el norte, como la Humboldt, marcan el influjo de la Antártica y, a la vez, indican un área también prioritaria para la investigación científica\*.

## IMPORTANCIA PARA CHILE

Estas características antárticas, sumadas a la proximidad de Chile a la Antártica, la dependencia de su ecosistema marítimo del ecosistema antártico, especialmente en el extremo austral, la vulnerabilidad del Pacífico Sur abierto a la Antártica —basta pensar que entre Chile y Nueva Zelandia y Australia el único territorio ribereño que existe es la Antártica, en una inmensa extensión— indican cómo ha de influir en la posición chilena en el Pacífico Austral. Indica además que es ésta un área de la mayor vulnerabilidad y de la mayor peligrosidad para Chile.

Si se analiza con sinceridad el punto, se debe reconocer que en el Pacífico Sur no están definidas las relaciones de poder.

El cuadrante suroriente del Pacífico sigue siendo un inmenso desierto oceánico. No existen allí potencias realmente dominantes y las que tienen posiciones geográficas dominantes en ese espacio, han carecido del poder o de la voluntad histórica o de la comprensión del rol que están llamados a jugar en esa área.

\*(Como una indicación del significado de este flujo de aguas desde la Antártica, llevadas por la corriente de Humboldt, en el extremo austral chileno, con colaboración de algunos biólogos marinos, hemos ubicado, por ejemplo, distintos puntos en los que se ha propuesto crear parques marítimos, destinados a la preservación de nuestras especies marinas, de la flora y de la fauna, en esta mezcla, verdaderamente prodigiosa en recursos, que significa la conjunción de las aguas frías de la Antártica con las aguas, igualmente frías de los fiordos y de los ventisqueros continentales chilenos).

## EXIGENCIAS PARA EL FUTURO

### 1. **Mantener el sistema**

Todo lo señalado revela, especialmente con relación al territorio del sector no reclamado cuán necesario es mantener el sistema creado por el Tratado Antártico, en todo su vigor y en toda su fuerza.

### 2. **Presencia efectiva**

Pasando a otra materia, que también es otro desafío, debe resaltarse el valor insustituible que tiene la exigencia de la presencia efectiva. Es esta presencia efectiva la que, en el hecho, va a determinar lo que exista de soberanía real, aun cuando esté sujeta al statu quo que se ha pactado. La presencia efectiva la marcan: la población, la investigación en ciencia y tecnología, las comunicaciones y transportes, los servicios propios y servicios a terceros, las actividades constantes y dinámicas y, aun, las acciones de control a los actos de terceros.

### 3. **Control a explotación de recursos**

También debe ser enfrentado el desafío y el problema de la explotación de recursos. Asimismo ya está sobradamente analizado, debe advertirse que no hay ejemplo en la historia que el hombre deje que existan recursos vivos o riquezas minerales, sin que pretenda apropiarse de ellos. Y casi podría decirse, sin que los agote o los deprede.

En esta área los problemas son muchos. Pero se deben puntualizar dos tipos de problemas fundamentales: uno, cuanto degraden o destruyan el ecosistema extremadamente frágil; y otro, en cuanto afecten, ignoren o hagan ilusionarias, la soberanía territorial de los Estados que la reclama.

Ambos tipos de problemas están presentes tanto en relación con los recursos vivos como los recursos minerales; y, en alguna medida, más con estos últimos que con los primeros. En ambos casos, Chile tiene que enfrentar con imaginación, con vigor y con conocimiento, estos desafíos. Si tiene éxito, es posible esperar que se obtendrán sistemas adecuados para el tratamiento de ambos recursos. Pero sigue subsistiendo la duda de qué sucederá en el espacio antártico no reclamado.

La zona no reclamada configura para Chile un desafío muy especial, porque es muy próxima a ese territorio.

Es previsible, por ejemplo, que si las grandes potencias aceptan restricciones en la actividad de explotación de minerales, dentro de las áreas de soberanía reclamada, aunque no implique con ello la aceptación de esa soberanía, querrán tener más discrecionalidad en las zonas que no sean de soberanía. Porque, al no existir allí problemas de soberanía, sin, sólo el de la eventual contaminación, esto podría significar la aplicación de un sistema mucho más liberal para la explotación de minerales entre los meridianos 90 y 150 oeste; y, además, un alto grado de deterioro en el ecosistema, consecuencia de esta explotación. Particular peligro existe en los hidrocarburos, que afectarían el litoral justamente en la zona de mayor repercusión ecológica y cuya explota-

ción acarrea mayor peligrosidad para el ecosistema. Si sucede así, va a afectar gravemente el interés nacional: el sistema austral de Chile, que es justamente el menos contaminado y el más puro, podría sufrir los efectos de esa contaminación producida en el litoral antártico y en su plataforma. Las corrientes desde el oeste y la corriente de Humboldt afectarían, antes que nada, a las zonas de nuestra región austral donde hoy día existe la mayor riqueza potencial de su sistema marino.

Las razones que se tuvieron hace cuarenta y tantos años para no haber extendido el límite de soberanía chilena hasta el meridiano de la Isla de Pascua, desgraciadamente, resultaron infundadas o frustradas por un cambio en la decisión política de Estados Unidos. Hoy día, esas razones no existen, pero tampoco existe la posibilidad de extender nuestra reclamación a esa área. Pero sí existe, en cambio, la necesidad urgente de tener perfectamente en claro, y ser muy riguroso, en las exigencias en cuanto a la preservación de ese espacio que es vitalmente importante en sus aspectos ecológicos para Chile. Todo este proceso de protección internacional, de derecho internacional emergente con respecto a la contaminación debe ser una de las banderas que Chile asuma para defender sus intereses frente a una explotación imprudente de los recursos antárticos.

## CONSTRUIR EL FUTURO

El futuro depende de la nación misma. Para construir ese futuro, con la certeza y con la amplitud, se requiere reunir un conjunto, exigente y difícil, de conciencia y voluntad nacional, de ideas y conocimientos, de capacidad y perseverancia.

## TAREA NACIONAL

La tarea Antártica ha sido hasta ahora, una tarea más de personas o instituciones que apoyan a personas que otra cosa. Pero, para crear el futuro que se requiere, para superar las exigencias y los desafíos, esta tarea tiene que ser una tarea nacional.

Esa es la primera exigencia. Crear, en consecuencia, en los chilenos conciencia del valor, de la importancia del territorio antártico chileno, es la única forma de que esta valoración de nuestra frontera antártica sea una tarea nacional y no sólo un esfuerzo de funcionarios de Gobierno, de fuerzas armadas y de científicos.

Los medios para hacerlos son variados: seminarios especializados, uso de medios de comunicación pública, educación formadora en esta conciencia y el turismo antártico, entre otros.

## CONCEPCION REALISTA Y VISIONARA

Como segunda exigencia, debe existir una concepción realista pero a la vez visionaria.

Por ser realista, podría decirse escéptico, prever o saber que no habrá reconocimiento internacional, ni a corto ni a mediano plazo, de la plena soberanía chilena de la Antártica. Pero esto no significa que el territorio antártico chileno esté perdido. Lo que significa, en cambio, es que existe la necesidad imperiosa de la presencia efectiva de Chile en la Antártica: el poblamiento, selectivo pero creciente; la investigación científica, más y mucho más intensa, con más científicos, con más recursos, con más posibilidades de resultados; la creación de infraestructura y de servicios propios y de servicios a terceros; el turismo nacional e internacional desde Punta Arenas, en forma constante y dinámica; como también, todas las demás formas, como actuaciones de control, y, el dinamismo de la acción chilena mostrará la presencia más efectiva. Esta es la única concepción realista que va a permitir avanzar en la soberanía real del territorio antártico.

Por ser visionario, se debe concebir la globalidad de los intereses nacionales en la Antártica. Principalmente, en el territorio antártico chileno; pero, sin excluir el litoral del Pacífico no reclamado, ni otros puntos de interés especial y espaciales en el interior de la Antártica.

Una visión del futuro obliga a comprender la totalidad de los grandes desafíos que Chile enfrentará en el próximo siglo. Esto obliga a concebir todos los ámbitos espaciales de Chile: su litoral y su interior sudamericano; su verdadero "hinterland" oceánico marcado en ese triángulo que tiene sus vértices Arica, Isla de Pascua y el Cabo de Hornos; y su territorio antártico. Estos tres espacios son una unidad geopolítica fundamental, que exige unidad de concepción, unidad de doctrina y unidad de política consistentes y coherentes.

## POLITICAS COHERENTES

La tercera exigencia es, justamente, ésta de tener políticas coherentes. Políticas que sean coherentes sí y con la concepción realista y visionaria del futuro de Chile.

Estas políticas, que incluyen, desde luego, aquéllas necesarias para la formación de la conciencia en todos los chilenos, son en especial políticas para el desarrollo territorial y regional, política marítima, política para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, política para el océano Pacífico y, en ese contexto, la política antártica.

La relación es indispensable para concebir una política chilena antártica.

Es innegable que se requieren otras políticas: la que está formando la conciencia y la comprensión de todos los chilenos, la educación, las comunicaciones sociales; la que forme y oriente hacia la ciencia y hacia la ciencia antártica, biología y geología, pero también oceanografía, meteorología y otras; la creación de sistemas interdisciplinarios y multiinstitucionales para la

investigación efectiva y completa; la que permita desarrollar la región austral, que implica justamente la posición austral chilena, que tiene su centro en Magallanes.

La Antártica y la zona austral son un sistema asociado. El desarrollo de la zona austral-magallánica es esencial para asegurar la Antártica chilena. Esta es una afirmación que es indispensable repetir y comprender, porque esa es una rentabilidad oculta, que desgraciadamente jamás aparece en los estudios de rentabilidad de los grandes proyectos que se refieren a Magallanes.

Finalmente, se requiere las políticas que forman el rol propio de Chile en la Cuenca y en la Era del océano Pacífico y, muy especialmente, en el Pacífico Sur.

### ACCION CONSISTENTE

La acción coherente con estas políticas implican, en primer lugar, el rol superior del Estado. Este consiste en crear el sistema nacional antártico, en la decisión política, en las acciones políticas propias.

Por ejemplo, la eficiente acción diplomática que Chile ha desarrollado en esta materia, como igualmente en la política internacional del mar, está revelando lo beneficioso que es tener posiciones sustantivas perfectamente claras y bien orientadas para obtener buenos resultados.

Las acciones propias de infraestructura, que son una necesidad y un deber imperioso del Estado; el financiamiento con gasto presupuestario específico para estos fines, son requerimientos que caben dentro del rol superior que al Estado compete.

En segundo lugar, es necesario la creación de un organismo especializado, relacionado con el Estado pero descentralizado. De un organismo mixto, con permanencia en sus funciones y en el logro de sus objetivos, con representación de Gobierno, Fuerzas Armadas, de científicos y sociedades científicas, de universidades, de institutos organizados.

Este organismo debe delinear las políticas y proponerlas; promover investigaciones y publicaciones; promover acciones y realizarlas. Es decir, debe ser una verdadera agencia chilena para el desarrollo de la Antártica Chilena.

En tercer lugar, es indispensable la creación de la infraestructura esencial para estos fines. En este aspecto no hay tiempo para esperar. Las obras de infraestructura corresponden al desarrollo de la posición austral de Chile: la posición magallánica-antártica. Son necesidades urgentes las que llevan justamente a este desarrollo.

La creación y construcción del gran puerto de Magallanes; y ese es el nombre exacto, porque la posición chilena de relieve universal es la posición magallánica.

La ampliación de la pista aérea en Teniente Marsh como para recibir aviones comerciales a reacción; la creación de un muelle que sea el inicio del puerto en esa isla; la creación de una pista aérea al sur de la Isla Navarino para aprovechar su mayor proximidad, de enorme importancia en un clima tan cambiante como ese; la creación y ampliaciones de pistas aéreas en el interior

de la Antártica; y un puerto de apoyo a la navegación menor en el sur de Navarino, en Seno Grandi. Esta y otras acciones de infraestructura, han de permitir la creación progresiva de rutas marítimas y aéreas australes y transpolares, ambas formas imprescindibles para desarrollar la posición austral chilena y marcar una de las grandes significaciones de Chile en el mundo.

En cuarto lugar, un plan nacional de investigaciones y desarrollo científico que comprende precisamente los requerimientos de la investigación científica; que involucre a las universidades y a los institutos especializados; que se preocupe de la formación de científicos y de la investigación en las áreas correspondientes; y cree el sistema de financiamiento, tanto para los estudios como para la permanencia de los científicos en Chile, evitando su emigración al extranjero.

En quinto lugar, un plan de desarrollo turístico austral y antártico, que también se interrelacionan necesariamente, y cuyos alcances pueden ser determinantes para llevar la comprensión de la soberanía y presencia de Chile en la Antártica.

Un plan nacional, luego, de poblamiento austral y antártico. Si se prevén los desafíos del próximo siglo en estas materias, y se piensa que en 60 años más vivirán tres mil millones de habitantes en las naciones pacíficas del Asia y, por otra parte, se observa el despoblamiento de nuestro territorio austral, sin necesidad de más palabras se comprende la magnitud del desafío.

Enseguida, la participación equilibrada en las pesquerías antárticas. Para Chile son tan importantes estas pesquerías que basta su participación equilibrada en el krill para duplicar el actual tonelaje de captura en aguas chilenas. Si, además le añadimos la incidencia del ecosistema antártico en la gran pesquería austral del Pacífico, en la que Chile no participa y tendrá que participar cuanto antes, existen posibilidades para volver a añadir otro tonelaje igual. Y si se considera la riqueza de las aguas, por la incontaminación, en toda la zona austral chilena, las posibilidades de la acuicultura vuelven a añadir una producción de alto valor, similar al monto del precio de las otras.

Por último, el estudio y la investigación de medidas de protección del ecosistema antártico, deben apoyar las acciones de Chile en estas conferencias y reuniones, para limitar toda explotación mineral en el litoral antártico que corresponde al océano Pacífico, especialmente de hidrocarburos submarinos, que pueda afectar la ecología y el ecosistema antártico; e impedir toda otra acción que degrade o contamine.

Las perspectivas futuras del territorio antártico chileno puedan ser las indicadas o muchas otras. Jamás se podrían determinar con exactitud e inflexibilidad. El hombre puede saber o prever muchas cosas, incluso el avance o el ritmo de avance de la ciencia y la tecnología; pero jamás podrá saber o prever cómo funcionará la mente de los hombres en el futuro, cuáles serán sus intenciones o sus ambiciones.

Lo esencial, entonces, es concebir con claridad el rol que a Chile corresponde, acorde a su ser nacional y sus intereses. Sostenerlos y defenderlos, con tesón y paciencia, con imaginación e inteligencia, para saberlos armonizar con

los de otras naciones en una cooperación internacional sensata y prudente. Un adecuado equilibrio entre presencia soberana y cooperación internacional.

Condición esencial para alcanzar estos objetivos es realizar, con urgencia y decisión, la Tarea Chilena Antártica.

## Resumen de trabajos del Seminario Antártico Nacional

Carlos Bustos Díaz

Me es grato hacer un resumen de las labores que se han cumplido en este Primer Seminario Nacional sobre la Antártica que ha organizado el Ministerio de Relaciones Exteriores.

En primer término cabe destacar que inmediatamente después de la sesión inaugural que contó con la asistencia de S.E. el Presidente de la República y de los Señores Miembros de la Junta de Gobierno, se dio comienzo al ciclo de exposiciones, cuyo objetivo era poner énfasis en las cuestiones de mayor actualidad dentro del esquema del quehacer antártico nacional e internacional.

Desde la iniciación de este ciclo se tuvieron muy presentes los planteamientos que había tenido a bien formular el señor Ministro de Relaciones Exteriores, en su discurso inaugural, en que había llamado la atención de los participantes sobre la necesidad de desarrollar un análisis realista y objetivo de la problemática antártica.

Pienso que esos principios fueron efectivamente los que inspiraron la labor que se desarrolló en todas las etapas de este Seminario. Tanto en las exposiciones que se hicieron al comenzar estos trabajos, como en el trabajo efectuado en el seno de las cuatro Comisiones, se pudo apreciar un enfoque profundo y franco de las distintas materias que se fueron abordando.

Son dignas de destacarse las opiniones vertidas por los distinguidos expositores, Capitán de Navío don Carlos de Toro Alvarez; don Pedro Romero Julio, Director del Instituto Antártico Chileno; Profesor don Francisco Orrego Vicuña, en representación del Rector de la Universidad de Chile; don Roberto Cabezas Bello, Subsecretario de Pesca; Embajador don Fernando Zegers Santa Cruz; Embajador don Jorge Berguño Barnes y don Mario Arnello Romo, Coordinador del Proyecto Chile Futuro.

Cada uno de ellos nos dejó sabias enseñanzas y nos planteó importantes elementos de reflexión que, sin perjuicio de la labor que ya se realizó en los correspondientes grupos de trabajo, deberemos evaluar con mayor detenimiento en las próximas semanas.

Sin perjuicio de esta referencia de tipo general, quisiera destacar muy brevemente algunas ideas planteadas por los distintos expositores, que fueron particular y específicamente profundizadas en el curso de nuestros trabajos en comisiones.

En primer término, debo destacar que las realistas consideraciones hechas por el señor Capitán de Navío, don Carlos de Toro, sobre las características de nuestra presencia en la Antártica, fueron analizadas con especial atención. Asimismo, sus valiosas sugerencias sobre la necesidad de crear una comisión

que determine la estrategia que deberíamos seguir en caso de que se impulsen eventuales modificaciones al Tratado Antártico, a partir de 1991.

Con gran interés se analizaron las opciones propiciadas por el señor Director del Instituto Antártico Chileno, don Pedro Romero, con respecto a la labor de investigación científica que se cumple esforzadamente en la Antártica. Sus consideraciones sobre la forma en que se ha ido profundizando esta investigación científica, en particular en el ámbito de la biología y la geología, fueron objeto de especial consideración. También los antecedentes complementarios entregados por los señores Francisco Hervé y José Valencia.

Los asistentes a este seminario recibieron con gran atención las consideraciones y sugerencias expresadas por el Profesor don Francisco Orrego, con respecto a eventuales fórmulas alternativas sobre la formación de profesionales en las distintas disciplinas científicas que tienen incidencia en la investigación antártica. Asimismo, la participación de éstos en los trabajos de proyección interna o internacional que se desarrollan en esa región.

Con igual atención se tomó nota de la valiosa exposición del señor Roberto Cabezas Bello, recientemente designado Subsecretario de Pesca. Sus expresiones en torno a la necesidad de intensificar nuestra acción en relación con los recursos marinos antárticos y la labor que puede desarrollarse dentro del marco de la Sección Nacional chilena de la Convención sobre la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos fueron analizadas posteriormente en forma detenida en el correspondiente Grupo de Trabajo. Especial interés concentraron sus sugerencias sobre alternativas de políticas pesqueras en la Antártica.

El Embajador don Fernando Zegers planteó realidades e inquietudes que no se limitaron al ámbito de las negociaciones sobre exploración y explotación de recursos minerales antárticos, sino que fueron más allá y nos proporcionaron una muy útil visión panorámica de los principales desafíos que enfrentamos en la actualidad, en lo que a la Antártica se refiere. En especial, hizo una apreciación muy interesante y objetiva en relación a la actual realidad antártica, comparándola con la que existía en la época de las exploraciones y, aún, en la de las reclamaciones territoriales, lo que nos llevaría a la imperiosa necesidad de reactualizar nuestra visión en relación con el continente helado.

El Embajador don Jorge Berguño, proporcionó antecedentes recogidos diligentemente en archivos y bibliotecas de diversas capitales, con valiosos elementos de juicio sobre los temas que más nos interesan. Al mismo tiempo, planteó alternativas muy valiosas encaminadas a la búsqueda de fórmulas que podrían permitir una mayor eficiencia y coordinación dentro del Sistema Antártico, así como una mejor difusión de sus realidades y logros.

Por último, don Mario Arnello Romo, Coordinador del Proyecto Chile Futuro, formuló sugerencias especialmente valiosas con respecto a la necesidad de planificar nuestra acción en los años venideros, previendo escenarios posibles para, dentro de ellos, ir buscando las que deberían constituir las vías de una verdadera realización de la nación chilena en lo que a la Antártica se refiere. Puso énfasis, en la búsqueda de concepciones realistas pero al mismo tiempo visionarias, subrayando la necesidad de ir escalonando una serie de

medidas prácticas con miras a vincular estrechamente la Antártica al extremo sur de Chile y al resto de nuestro territorio.

Una vez finalizada la primera parte de nuestro Seminario, con las aludidas exposiciones, se comenzó a trabajar en cuatro comisiones en las que se concentraron las materias que más preocupan dentro de la actual problemática antártica.

Estos grupos fueron los siguientes:

- Recursos Vivos Marinos Antárticos, que fue presidido por don Alfredo Sanhueza, Jefe de la División de Recursos del Instituto de Fomento Pesquero, en reemplazo de don Roberto Cabezas Bello. Este último, fue nombrado Subsecretario de Pesca, lo que le impidió asumir esta labor como estaba previamente programado.
- Recursos Minerales, encabezado por el Embajador don Fernando Zegers.
- Operatividad del Sistema Antártico, cuyo moderador fue el embajador don Jorge Berguño; y,
- Política Antártica, bajo mi dirección.

Me atrevería a decir que la labor cumplida por los distintos grupos fue particularmente satisfactoria y estimulante. En todos ellos, se apreció un enorme interés de los representantes de los distintos organismos en participar, aportando ideas que pudieran ser de utilidad en el análisis que posteriormente sería necesario efectuar.

Sin perjuicio del trabajo de evaluación y clasificación de algunas sugerencias concretas que deberá efectuar el Ministerio, para después —eventualmente— elevarlas a la consideración del Consejo de Política Antártica y, si fuere del caso, también de su Excelencia el Presidente de la República, parece posible destacar algunas áreas que fueron objeto de especial consideración en los distintos grupos de trabajo.

En el Grupo sobre Recursos Vivos Marinos Antárticos se estudiaron, en primer término, las posibilidades de aprovechamiento de los recursos, poniéndose énfasis en la identificación de los que son viables desde un punto de vista económico y, al mismo tiempo, de las posibilidades de promover un mayor desarrollo de las actividades pesqueras.

Se coincidió en que Chile debería participar en el aprovechamiento de todos aquellos recursos vivos marinos antárticos permitidos por reglamentaciones internacionales, habida consideración de las ventajas comparativas que presenta nuestro país.

Se cambiaron puntos de vista sobre el tema de la existencia de una infraestructura de apoyo y se estimó que es altamente necesario desarrollarla, por lo menos básicamente, en lo terrestre, marítimo y aéreo de la región sur-austral de nuestro país. Ello, con miras a la posibilidad de consolidar un gran centro sur-austral internacional, que contemple el desarrollo de instalaciones de servicios auxiliares, anexos y complementarios a las actividades antárticas.

En materia de conservación de recursos se enfatizó que es necesario que el país ponga en marcha y mantenga un sistema de recopilación y registro de datos biológicos y pesqueros, nacionales e internacionales, considerando la necesidad de hacer un esfuerzo institucional y nacional para hacer uso de un

cúmulo de información existente en centros internacionales de investigación de alto nivel.

Se expresó la necesidad de realizar esfuerzos encaminados a prevenir eventuales efectos negativos para el medio ambiente antártico, derivados del impacto de la presencia del hombre.

Por último, se coincidió en la necesidad de que las autoridades de gobierno que tienen ingerencia en el quehacer antártico tengan en consideración los planteamientos contenidos en documentos tales como el “plan oceanográfico nacional” y “delineamientos de desarrollo de una pesquería nacional antártica”, que reflejan importantes realidades del sector.

El Grupo de Trabajo sobre Minerales Antárticos concordó en los siguientes planteamientos:

- Debe fortalecerse el Tratado Antártico y su Sistema, a los cuales se encuentra estrechamente vinculado el interés nacional.
- Conviene completar un régimen para el aprovechamiento de los recursos minerales en el marco del Sistema del Tratado Antártico como una cuestión de urgencia, calificada siempre por la necesidad de completar un régimen serio y adecuado para el interés nacional.
- En dicho régimen, Chile debe obtener una confirmación de su participación en él como potencia antártica (la que supone un estrecho vínculo con el Tratado Antártico); una protección jurídica de su reclamación soberana y una expresión práctica de la misma en el régimen y oportunidades de mantener y ampliar su presencia antártica. Deberá también mantener una protección adecuada para el ecosistema antártico y sus ecosistemas relacionados y dependientes.
- Conviene acentuar la presencia chilena en la Antártica, coordinar mejor los esfuerzos nacionales a ese respecto y estudiar los medios para sacar partido a nuestra privilegiada situación geográfica e infraestructura en las futuras actividades antárticas.
- Se realzó la importancia de la investigación científica, especialmente aplicada, dentro de la actividad antártica nacional.
- Se propuso la creación de una comisión, de integración amplia, para estudiar la plataforma continental antártica.

El Grupo sobre Operatividad del Sistema Antártico dejó constancia de los siguientes trabajos y entendimientos:

- Se analizó el funcionamiento del Sistema del Tratado Antártico y la conveniencia de establecer una infraestructura permanente de apoyo.
- Se consideró que la tendencia general del Tratado Antártico, se orienta hacia la preservación de su integridad. Como complemento se sugirió que, adicionalmente a los actuales requisitos de acceso al status consultivo se incluyese la adhesión a un documento común que pudiese constituir una declaración de intenciones de las Partes del Tratado (Consultivas y No Consultivas) de mantener la integridad del Sistema.
- Se sugirió que deben diseñarse escenarios alternativos para enfrentar la

eventual revisión del Tratado Antártico a partir de 1991.

Asimismo, se descartó, como incompatible con el interés nacional, la internacionalización externa bajo la tutela de Naciones Unidas.

- Se destacó que la operatividad del Sistema será beneficiosa para Chile, en la medida que mantenga el equilibrio político al interior del Tratado, salvaguardando con ello nuestros derechos e intereses en la Antártica.
- Hubo consenso en que el proceso de modernización del Sistema debía proseguirse y profundizarse. Como aspectos de interés se señalaron una mayor igualdad y participación de los Países No Consultivos, accesibilidad de la documentación, difusión de los logros del Sistema, participación de los grupos formadores de opinión en las actividades antárticas.
- Se sugirió la necesidad de crear un fondo internacional para investigación científica antártica.

Se propuso que se impulsaran proyectos bilaterales y multilaterales de investigación con especial énfasis en los intereses globales de la humanidad (clima, teledetección, contaminación, etc.) y en los problemas especiales de los países en desarrollo.

- Dentro del funcionamiento del Sistema Antártico, se consideró que el régimen de minerales no debe sobrepasar al Tratado Antártico. Conveniría acentuar la primacía del Tratado sobre sus órganos y normas complementarias.

El Grupo de Política Antártica, sesionando con participación de un gran número de representantes, coincidió en numerosas e interesantes conclusiones, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Necesidad de una mayor penetración hacia el Polo Sur de nuestra presencia antártica;
- Necesidad de que haya una asignación presupuestaria separada y especial para el desarrollo de nuestra presencia antártica;
- Conveniencia de que todos los Ministerios y órganos del Estado, dentro de la esfera de sus responsabilidades, colaboren en las actividades antárticas;
- Conveniencia de concretar la creación de un ente nacional antártico, que coordine y fomente las actividades nacionales en esa área;
- Necesidad de proceder a una mayor integración de las universidades al quehacer antártico;
- Conveniencia de estudiar una mayor difusión nacional de las realidades antárticas;
  
- Posibilidad de crear un centro nacional de documentación e información antártica, así como un museo especializado;
- Posible creación de un fondo nacional de investigación antártica;
- Urgente adopción de medidas de facilitación del turismo dentro del marco de los acuerdos antárticos;
- Necesidad de fortalecer el eje Punta Arenas —Base Marsh—, como elemento vital de las comunicaciones con la Antártica;
- Conveniencia de incentivar la participación del sector privado;

- Posibilidad de armonizar y adecuar la legislación nacional a la realidad antártica.

En todos los grupos de trabajo hubo coincidencia en la importancia que tiene para los intereses nacionales el Sistema del Tratado Antártico, así como la protección del medio ambiente.

Lo anterior, señor Ministro, constituye la síntesis del desarrollo de este Seminario.

Esta relación será complementada con un informe amplio y detenido que será sometido a US. en los próximos días. En él no sólo se recogerán las sugerencias que tuvieron mayor acogida, sino todos y cada uno de los planteamientos de los participantes.

Para terminar, me permito dejar constancia de que pude apreciar un anhelo unánime de los que tomaron parte en este trabajo, en el sentido de que este ejercicio, que consideraron particularmente estimulante y valioso, se repita con cierta periodicidad. Ello, en la convicción de que permite alcanzar consensos útiles y aunar criterios en el noble esfuerzo común de buscar los mejores medios para desarrollar las potencialidades de Chile en la Antártica.

MUCHAS GRACIAS

## Discurso de Clausura del Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile Jaime del Valle Allende

Me es grato expresar la particular satisfacción del Ministerio de Relaciones Exteriores por la forma en que se ha desarrollado este Primer Seminario Nacional sobre la Antártica, cuyos trabajos están culminando ahora.

Las expectativas que el Supremo Gobierno había puesto en este evento se han visto plenamente satisfechas.

Parece obvio que, dado lo compleja que es la problemática antártica, no es tarea fácil encontrar fórmulas que permitan dar respuesta adecuada a todas y cada una de las interrogantes que es posible plantearse en torno a esta materia.

Es por ello que debíamos ser esencialmente realistas en cuanto a lo que confiábamos recoger al final de esta semana de deliberaciones. Pienso, en todo caso, que los resultados superan nuestras expectativas.

La iniciación de nuestros trabajos se vio realizada con la presencia de S.E. el Presidente de la República, de los señores miembros de la Honorable Junta de Gobierno y de las más altas autoridades nacionales, lo que debe interpretarse como un vigoroso respaldo del más alto nivel de nuestro gobierno a este esfuerzo que todos juntos hemos realizado.

En el discurso que pronuncié el lunes último, me permití resumir nuestros principales objetivos, así como también algunas preocupaciones.

Destaqué que este Primer Seminario Nacional sobre la Antártica, tiene como objeto examinar la labor que estamos desarrollando en este Continente y considerar la posibilidad de optar por estrategias alternativas que nos permitan proteger, en la mejor forma, nuestros intereses.

Estimo que hemos recogido elementos de juicio particularmente enriquecedores, tanto en las exposiciones que se efectuaron los días lunes y martes, como en los trabajos de las comisiones que sesionaron los días miércoles, jueves y hoy en la mañana.

En el transcurso de tales reuniones ustedes escucharon los valiosos elementos de juicio entregados por distinguidos especialistas con respecto a la presencia que esforzadamente mantiene nuestro país en la Antártica; el aporte de las universidades chilenas al conocimiento antártico; la situación de los recursos renovables y no renovables; la operatividad del sistema antártico y lo que puede esperarse para el desarrollo de esas regiones en el Chile del futuro.

Pudimos también obtener de los expositores importantes sugerencias sobre la forma en que en el mañana podremos enfrentar los desafíos que en el plano doméstico e internacional se plantean en relación con la Antártica.

Estos desafíos, como bien saben los expertos en la materia, son extraordinariamente complejos y requieren de muchos recursos y de gran imaginación para darles adecuada respuesta. En lo internacional, debemos tener muy en

claro que no podemos imponer todos nuestros puntos de vista, sino que es preciso acomodarnos en complejas negociaciones en que sabemos que debemos hacer sacrificios indispensables.

El Ministerio acoge con interés y deja para un análisis posterior más detenido las consideraciones hechas valer por nuestros especialistas sobre la conveniencia de profundizar, en la medida de las posibilidades, nuestra presencia Antártica, la que hasta ahora, por distintas razones que sería largo numerar, sólo se ha podido desarrollar en regiones de más fácil acceso. No hay que perder de vista, entre otras cosas, que una de las grandes limitantes es la carencia de recursos presupuestarios para concretar todo lo que desearíamos hacer en la Antártica.

También hemos recibido con reconocimiento comentarios sobre la importancia de las actividades científicas, tanto en lo que se refiere al cumplimiento de las obligaciones emanadas del Tratado Antártico, como en lo relativo a la intensificación de nuestra acción nacional en esas regiones.

Asimismo, nos parecen dignos de destacarse los juicios emitidos durante este Seminario en torno a la eventual estructuración orgánica de nuestra administración con miras a enfrentar en la mejor forma los actuales desafíos de la Antártica. Se trata, básicamente, de coordinar mejor nuestra acción.

Junto a ello, debemos analizar recomendaciones encaminadas a estudiar fórmulas que faciliten la obtención de beneficios económicos que emanen del aprovechamiento de los recursos y posibilidades antárticos. Un aspecto digno de especial mención es el turismo.

Obviamente, las sugerencias y recomendaciones que emanan de este seminario no pueden ser suficientes por sí solas para contestar todas las interrogantes que surgen en el esfuerzo por determinar con precisión los objetivos que deberían ser prioritarios para Chile en la Antártica.

Pareciera —sin embargo— que, en líneas generales, encontramos aportes que serán muy útiles para la planificación de tareas interministeriales en que procuremos impulsar un esfuerzo coordinado y mancomunado de todos los organismos que en Chile tienen injerencia en el quehacer antártico.

Es claro que debemos esforzarnos por desarrollar una infraestructura y un sistema de transporte que nos capacite para llegar a cualquier punto de la comuna antártica, así como desde ella al resto del territorio nacional; que permita a su vez la instalación de nuevas bases y asentamientos humanos en el mediano y largo plazo, creando instalaciones portuarias y áreas que ayuden a convertir el esquema Punta Arenas - Antártica en el principal punto de partida y centro de apoyo nacional e internacional del continente Antártico.

Largo sería enumerar otras ideas que han surgido o que hemos podido consolidar en estas jornadas.

Es importante, a mi juicio, no perder de vista que nuestra realidad nacional nos obliga a establecer prioridades en torno a estas materias. Es por ello que las valiosas recomendaciones que han surgido y que el Ministerio a mi cargo se preocupará de clasificar y evaluar, deben ser estudiadas con detenimiento por las distintas autoridades nacionales.

Es posible que algunas ideas que puedan parecer excelentes, deban even-

tualmente perder prioridad ante otras que puedan resultar menos decisivas, pero que tengan la virtud de tener un mayor sentido práctico o una mayor cuota de realismo.

Por ello, pienso que junto con adoptar ciertos lineamientos de tipo general, será preciso hacer una planificación que contemple medidas a corto, mediano y largo plazo, permitiendo que en esta forma escalonada, los distintos pasos que demos puedan contar con los correspondientes financiamientos presupuestarios.

Tengo la convicción de que en la aplicación de nuestra política antártica o en la elaboración de planes de acción nacional en ese continente, lo más importante será fijarse objetivos ambiciosos pero realistas y, al mismo tiempo, tener conciencia de que se trata de un esfuerzo que no puede desarrollar algún organismo aislado dentro de nuestro gobierno, sino que debe responder a un trabajo serio, profundo y constante de muchas instituciones, que debe contar además con una adecuada y centralizada coordinación.

En lo internacional, pareciera que una vez más se ha coincidido en la imprescindible necesidad de hacer esfuerzos encaminados a fortalecer el llamado "Sistema del Tratado Antártico".

Son de sobra conocidos los pasos que ha dado nuestro país en ese orden de cosas.

Debemos tener presente que en lo político, en lo jurídico y en lo económico, este sistema se relaciona armoniosamente con el de las Naciones Unidas, y consagra y da expresión a los principios y propósitos enunciados en la carta de la Organización Mundial.

Pocas veces se han cumplido tan fielmente principios u objetivos de Naciones Unidas, tales como la adopción de medidas colectivas encaminadas a mantener la paz y la seguridad internacionales, así como fomentar la cooperación internacional y la armonización de los esfuerzos de las naciones por alcanzar esquemas de plena y sincera colaboración.

El esfuerzo internacional que ha caracterizado el último decenio, dirigido a establecer normas sobre el aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables de la Antártica, no ha alterado en lo fundamental este clima tan positivo y tan digno de destacarse.

Pareciera evidente que en todas las negociaciones que se desarrollaron para ocuparse de los recursos vivos, primero, y de los recursos minerales después, se ha procurado, hasta ahora con éxito, evitar que se vea afectado el positivo esquema creado en torno al Tratado Antártico desde sus inicios.

Se trata, precisamente, de fortalecer el Sistema Antártico evitando a toda costa que éste se deteriore de una u otra manera.

Todos podemos coincidir en que estas metas se lograron plenamente en el texto y en el espíritu de la Convención de Canberra de 20 de mayo de 1980, sobre Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.

Importantes objetivos tales como la necesidad de salvaguardar el medio ambiente y proteger la integridad del ecosistema de los mares que rodean la Antártica, quedaron expresamente reafirmados en dicha convención.

Al mismo tiempo, se reconocieron las responsabilidades fundamentales

cúmulo de información existente en centros internacionales de investigación de alto nivel.

Se expresó la necesidad de realizar esfuerzos encaminados a prevenir eventuales efectos negativos para el medio ambiente antártico, derivados del impacto de la presencia del hombre.

Por último, se coincidió en la necesidad de que las autoridades de gobierno que tienen ingerencia en el quehacer antártico tengan en consideración los planteamientos contenidos en documentos tales como el "plan oceanográfico nacional" y "delineamientos de desarrollo de una pesquería nacional antártica", que reflejan importantes realidades del sector.

El Grupo de Trabajo sobre Minerales Antárticos concordó en los siguientes planteamientos:

- Debe fortalecerse el Tratado Antártico y su Sistema, a los cuales se encuentra estrechamente vinculado el interés nacional.
- Conviene completar un régimen para el aprovechamiento de los recursos minerales en el marco del Sistema del Tratado Antártico como una cuestión de urgencia, calificada siempre por la necesidad de completar un régimen serio y adecuado para el interés nacional.
- En dicho régimen, Chile debe obtener una confirmación de su participación en él como potencia antártica (la que supone un estrecho vínculo con el Tratado Antártico); una protección jurídica de su reclamación soberana y una expresión práctica de la misma en el régimen y oportunidades de mantener y ampliar su presencia antártica. Deberá también mantener una protección adecuada para el ecosistema antártico y sus ecosistemas relacionados y dependientes.
- Conviene acentuar la presencia chilena en la Antártica, coordinar mejor los esfuerzos nacionales a ese respecto y estudiar los medios para sacar partido a nuestra privilegiada situación geográfica e infraestructura en las futuras actividades antárticas.
- Se realzó la importancia de la investigación científica, especialmente aplicada, dentro de la actividad antártica nacional.
- Se propuso la creación de una comisión, de integración amplia, para estudiar la plataforma continental antártica.

El Grupo sobre Operatividad del Sistema Antártico dejó constancia de los siguientes trabajos y entendimientos:

- Se analizó el funcionamiento del Sistema del Tratado Antártico y la conveniencia de establecer una infraestructura permanente de apoyo.
- Se consideró que la tendencia general del Tratado Antártico, se orienta hacia la preservación de su integridad. Como complemento se sugirió que, adicionalmente a los actuales requisitos de acceso al status consultivo se incluyese la adhesión a un documento común que pudiese constituir una declaración de intenciones de las Partes del Tratado (Consultivas y No Consultivas) de mantener la integridad del Sistema.
- Se sugirió que deben diseñarse escenarios alternativos para enfrentar la

eventual revisión del Tratado Antártico a partir de 1991.

Asimismo, se descartó, como incompatible con el interés nacional, la internacionalización externa bajo la tutela de Naciones Unidas.

- Se destacó que la operatividad del Sistema será beneficiosa para Chile, en la medida que mantenga el equilibrio político al interior del Tratado, salvaguardando con ello nuestros derechos e intereses en la Antártica.
- Hubo consenso en que el proceso de modernización del Sistema debía proseguirse y profundizarse. Como aspectos de interés se señalaron una mayor igualdad y participación de los Países No Consultivos, accesibilidad de la documentación, difusión de los logros del Sistema, participación de los grupos formadores de opinión en las actividades antárticas.
- Se sugirió la necesidad de crear un fondo internacional para investigación científica antártica.

Se propuso que se impulsaran proyectos bilaterales y multilaterales de investigación con especial énfasis en los intereses globales de la humanidad (clima, teledetección, contaminación, etc.) y en los problemas especiales de los países en desarrollo.

- Dentro del funcionamiento del Sistema Antártico, se consideró que el régimen de minerales no debe sobrepasar al Tratado Antártico. Conveniría acentuar la primacía del Tratado sobre sus órganos y normas complementarias.

El Grupo de Política Antártica, sesionando con participación de un gran número de representantes, coincidió en numerosas e interesantes conclusiones, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Necesidad de una mayor penetración hacia el Polo Sur de nuestra presencia antártica;
- Necesidad de que haya una asignación presupuestaria separada y especial para el desarrollo de nuestra presencia antártica;
- Conveniencia de que todos los Ministerios y órganos del Estado, dentro de la esfera de sus responsabilidades, colaboren en las actividades antárticas;
- Conveniencia de concretar la creación de un ente nacional antártico, que coordine y fomente las actividades nacionales en esa área;
- Necesidad de proceder a una mayor integración de las universidades al quehacer antártico;
- Conveniencia de estudiar una mayor difusión nacional de las realidades antárticas;
  
- Posibilidad de crear un centro nacional de documentación e información antártica, así como un museo especializado;
- Posible creación de un fondo nacional de investigación antártica;
- Urgente adopción de medidas de facilitación del turismo dentro del marco de los acuerdos antárticos;
- Necesidad de fortalecer el eje Punta Arenas —Base Marsh—, como elemento vital de las comunicaciones con la Antártica;
- Conveniencia de incentivar la participación del sector privado;

medio ambiente o los recursos vivos marinos antárticos, más bien, podría ser el “patrón” bajo el cual se organizarán las relaciones de dominación y cooperación de la Antártica en las próximas décadas.

Si somos objetivos —sin querer ser innecesariamente sombríos— debemos concluir que el panorama futuro es difícil y complejo, por decir lo menos.

Pareciera que —como dijera uno de nuestros distintos expositores— la valorización del tema de los recursos antárticos no ha hecho sino acelerar un proceso inevitable que puede tardar más o menos pero que nos lleva a lo que podríamos calificar como el fin de una etapa de bucólico aislamiento de la Antártica del ámbito global de la convulsionada lucha por el poder.

Esta realidad nos lleva a la obligación de buscar fórmulas imaginativas que nos permitan salvaguardar en óptima forma nuestros intereses, conservando —en la medida de lo posible— el valioso marco creado en torno al Tratado de Washington de 1959.

Debemos prepararnos, pues, para que la problemática antártica nos encuentre bien preparados. Debemos planificar una acción que nos permita llegar al año 2000 con opciones realistas y claras, así como con prioridades inteligentes y objetivas.

Creo que este seminario ha sido un aporte muy positivo y por ello debo exteriorizar la especial satisfacción del Ministerio de Relaciones Exteriores por sus resultados. Asimismo, nuestro reconocimiento por la representación, la colaboración y el aporte entregados por los expertos de todos los servicios e instituciones que estuvieron representados.

Particularmente quiero destacar la incansable y eficiente labor que le ha cabido al Director de Política Especial del Ministerio de Relaciones Exteriores, Embajador señor Carlos Bustos, en la organización y desarrollo de este Seminario.

Este Ministerio hará llegar a los organismos que tienen ingerencia en el quehacer antártico un resumen detallado de las recomendaciones, sugerencias y elementos de juicio surgidos de este Seminario. Asimismo, estos antecedentes serán analizados en las instancias de decisión que ya existen —en particular en el Consejo de Política Antártica— con miras a, con posterioridad, elevar algunos planteamientos básicos a la consideración de su Excelencia el Presidente de la República, para la toma de decisiones que puedan ser necesarias o procedentes.

Bien sabemos que ningún continente se ha mostrado más reacio que la Antártica a confiar sus secretos a la humanidad y tal vez ninguno ha sido objeto de apreciaciones más encontradas y contradictorias. Confiamos en que con este Seminario hayamos sido capaces de avanzar algo más en el conocimiento antártico, y también que las ideas que hemos recogido sean útiles para seguir avanzando en esta apasionante materia.

MUCHAS GRACIAS

# RELACION DE EXPOSITORES

## DEL I SEMINARIO NACIONAL

### SOBRE LA ANTARTICA

**PRESENCIA DE CHILE EN LA ANTARTICA:** a cargo del Capitán de Navío don Carlos de Toro Alvarez, Jefe del Departamento Antártico del Estado Mayor de la Defensa Nacional. Ha integrado Delegaciones de Chile a numerosas reuniones consultivas del Tratado Antártico.

**LA INVESTIGACION CIENTIFICA ANTARTICA:** a cargo del Capitán de Navío don Pedro Romero Julio, Director del Instituto Antártico Chileno y Delegado Permanente de Chile ante el Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR). Ha integrado delegaciones de Chile a numerosas Reuniones Consultivas del Tratado Antártico.

**EVALUACION DEL APORTE DE LAS UNIVERSIDADES AL DESARROLLO Y CONOCIMIENTO ANTARTICO:** a cargo del abogado Sr. Francisco Orrego Vicuña, profesor universitario y ex Embajador de Chile en el Reino Unido, actual académico del Instituto de Estudios Internacionales y de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile. Miembro de la Academia de Ciencias Sociales del Instituto de Chile.

**CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS:** a cargo de don Roberto Cabezas Bello, Ingeniero de Pesca, ex director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y actual Subsecretario de Pesca.

**APRECIACION DE LAS NEGOCIACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN REGIMEN DE EXPLORACION Y EXPLOTACION DE RECURSOS MINERALES:** a cargo del Embajador don Fernando Zegers Santa Cruz, ex Embajador en Brasil y España, actual Director de la Academia Diplomática "Andrés Bello" y uno de los principales negociadores de Chile en materias antárticas.

**OPERATIVIDAD DEL SISTEMA ANTARTICO:** a cargo del Embajador don Jorge Berguño Barnes, actual Embajador de nuestro país en Australia, y uno de los principales negociadores de Chile en materias antárticas. Ex Embajador ante la UNESCO y el GATT.

**PERSPECTIVAS FUTURAS DEL TERRITORIO ANTARTICO CHILENO:** a cargo de don Mario Arnelo Romo, ex parlamentario, actual Coordinador General del Proyecto "Chile Futuro" y Director de Bibliotecas, Archivos y Museos. Ha integrado delegaciones de Chile a la Asamblea General de las Naciones Unidas.

