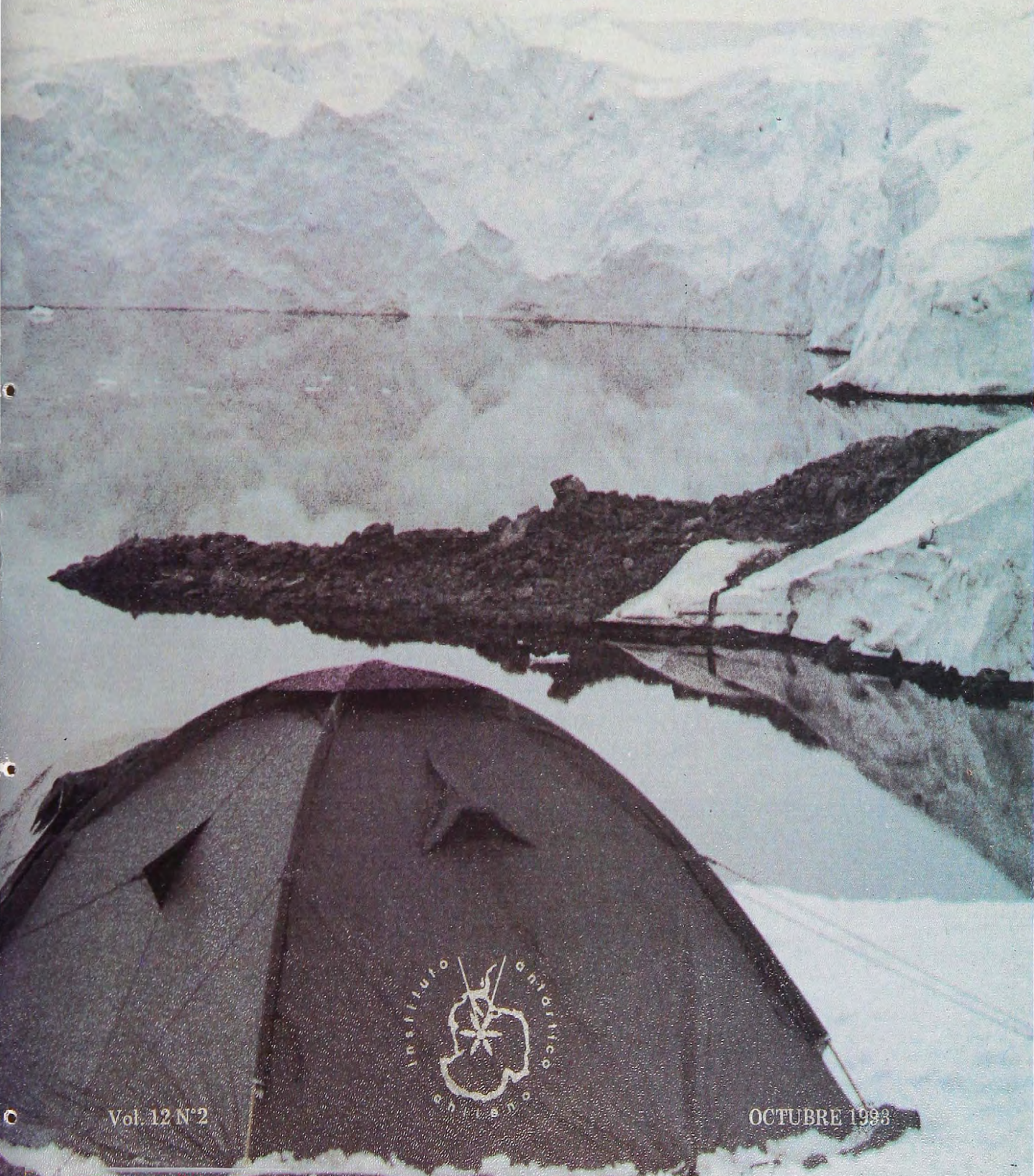


ISSN 0716-0763

*Boletín*

# ANTÁRTICO CHILENO



Vol. 12 N°2

OCTUBRE 1993

# I N D I C E

Editorial .....	1
<b>COLABORACIONES</b>	
• Las Shetland del Sur: el Ciclo Lobero, II Parte .....	2
• La XVII Reunión Consultiva del Tratado Antártico .....	10
• Levantamiento cartográfico y sistema de información geográfica de la Península Fildes .....	13
<b>ACTIVIDAD NACIONAL</b>	
• Proyecciones del Consejo Coordinador Antártico .....	18
• Firmado Convenio INACH - U. Católica .....	19
• Antártica, un compromiso nacional .....	20
• Fue definido Programa 1993•94 de investigación .....	23
<b>SECCIÓN INTERNACIONAL</b>	
• El continente antártico, ese recién llegado del siglo XX .....	27
• La Reunión de COMNAP•SCALOP en Christchurch .....	28
• Curso administración del medio ambiente antártico .....	29
• Grupo de Trabajo CEMP se reunió en Corea .....	30
<b>VIDA DEL INSTITUTO</b>	
• Merecido homenaje a pioneros chilenos .....	32
• Curso a próximas dotaciones .....	36
• En Escuela de Aviación .....	36
• Premio al Mérito Geopolítico .....	37
• Chilenos a bordo del "N.B. Palmer" .....	37
• Concurso Nacional de Proyectos de Investigación .....	38
• Visita del Jefe del Estado Mayor de la Defensa .....	38
• Celebración .....	38
• Base de Datos Científicos implementará el Instituto Antártico Chileno .....	39
<b>ANTÁRTICA Y LITERATURA</b>	
• Antártica como tema literario .....	40
• Croquis de Cabo Shirreff, isla Livingston, Archipiélago Shetland del sur, Antártica .....	44

## BOLETÍN ANTÁRTICO CHILENO

Vol. 12, Nº 2

Octubre 1993

Director y

Representante Legal : Oscar Pinochet de la Barra

Editor

: Juan Ríos Villalón

Comité Editor

: Dr. Francisco Hervé A.  
Ciencias de la Tierra  
Dr. Enrique Cordaro C.  
Ciencias Atmosféricas  
Prof. Daniel Torres N.  
Ciencias Biológicas

Esta revista es analizada, indexada y difundida a nivel internacional por PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias, del Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las opiniones emitidas en este número son de responsabilidad de los autores de artículos y no representan necesariamente la posición del Instituto. La reproducción total o parcial del contenido de la revista está autorizada mencionando la fuente. Publicación semestral con un tiraje de 1.200 ejemplares, de distribución gratuita.

Dirección : Luis Thayer Ojeda Nº 814, Providencia  
Casilla 16521, Correo 9 - Santiago, Chile  
Télex 346261-INACH CK, Fax 56-02-2320440  
Teléfono 2318195

PORTADA: Campamento levantado en isla Wiencke. Foto arquitecto Guillermo Muñoz M. XXIX Expedición Científica del INACH

Con este número del Boletín Antártico Chileno termina 1993, en lo que a publicaciones se refiere. Año importante que comenzara el último verano con el prestigio de dos ceremonias en la Antártica misma: inauguración de la antena satelital en Base O'Higgins y de un monolito recordatorio en cabo Shirreff del naufragio del San Telmo.

Este período estará también marcando la iniciación de varios trabajos científicos en los que INACH cifra muchas esperanzas: el levantamiento geográfico de la península Fildes de la isla Rey Jorge, asociado con el Instituto Geográfico Militar, los trabajos preliminares de instalación de una base de estudios marinos en Prat, con la Armada y la Universidad Católica del Norte y el programa arqueológico con especialistas chilenos y españoles, en Shirreff y vecindades.

Justamente al tema de los descubrimientos de los loberos, en las primeras décadas del siglo XIX, está dedicado el excelente estudio de Jorge Berguño, segunda parte del trabajo Las Shetland del Sur, el ciclo lobero. Más de algún lector verá en él, con agradable sorpresa, los viajes de la nave El Dragón, salido de Valparaíso a fines de 1819 bajo las órdenes del capitán Roberto Mac Farlane.

Otra colaboración, esta vez de Víctor Villanueva, nos muestra el levantamiento de la península Fildes, obra importante para el futuro crecimiento armónico de Villa Las Estrellas.

Termina esta parte del Boletín con un análisis de María Luisa Carvallo relativo a la XVII Reunión Consultiva del Tratado Antártico y se pasa a la extensa actividad nacional de los últimos meses, sin olvidar un acuerdo con la Pontificia Universidad Católica sobre Percepción Remota, que abrirá la información satelital en el continente polar, ni el programa nacional de investigación científica y tecnológica 1993/1994, nacido, por primera vez, de una amplia y publicitada convocatoria nacional.

Luego de pasar revista a las reuniones antárticas internacionales, hay una referencia a la invitación hecha al Director por la Universidad Menéndez y Pelayo de España, a fin de dictar una conferencia sobre descubrimientos antárticos, lo que me permitió conocer el alto prestigio de que goza el INACH en la Península.

Las páginas dedicadas a la Vida del Instituto dan cuenta de una rica gama de hechos e intervenciones en los últimos seis meses. De todos ellos debe destacarse con especial relieve la distinción otorgada por el INACH, como parte importante de los actos de aniversario de mayo último, a algunos pioneros miembros de las expediciones de 1947 y 1948 al sector antártico chileno.

No es habitual que en este país joven, volcado al futuro, se recuerde y reconozca el mérito de los que abrieron el camino. El galvano que se entregó ese mediodía tenía tal objetivo y lo recibieron doña Rosa Markmann de González Videla, los tres pioneros jefes de base: Boris Kopaitic, Hugo Schmidt y Francisco Araya, más un científico, Humberto Barrera, y dos escritores, Francisco Coloane y Miguel Serrano.

El INACH se honró al honrar a tan destacados adelantados del hielo austral. Es una ceremonia que debería continuar en el futuro.

Termina el presente Boletín con la contribución literaria de un escritor y diplomático, participante en la XVI Expedición Antártica, en 1960, Jaime Laso, prematuramente fallecido.

Escrita hace más de 30 años, esta charla está en la línea de un Salvador Reyes, un Eugenio Orrego Vicuña y, por cierto, de Pancho Coloane.

¿Antártica, sujeto literario y artístico?

Es una inquietud pendiente que poco a poco se irá abriendo camino.

# Las Shetland del Sur: El ciclo lobero

~ SEGUNDA PARTE

Por Jorge Berguño B.\*

**RESUMEN:** *En la Primera Parte el autor expresa que con el presente trabajo prosigue una línea de investigación anterior en torno al descubrimiento de las islas Shetland del Sur, contribuyendo así a ampliar el horizonte de la historia antártica. Relata, por lo tanto, los pormenores de la presencia humana a partir de 1819, en un sector relativamente reducido del continente blanco. Es —dice— “una crónica de lo que realizaron los primeros hombres y los primeros navíos que frecuentaron el Continente del Hielo”.*

*Refiriéndose al llamado ciclo ballenero, Berguño expresa que se desarrolló en fases sucesivas, las que fueron dibujando sobre los mares un mosaico complejo, de altibajos y variables económicas. En Antártica, en cambio, la caza de cetáceos significó una presencia humana con asentamientos durables, los cuales además dieron origen a las disputas de soberanías.*

*Con respecto al denominado ciclo lobero, el autor agrega que fue corto, marcando “una curva violenta de caza y exterminio” que agotó rápidamente las reservas de dichos animales.*

## EL VUELO DEL DRAGÓN

A medida que se agotaban las reservas de lobos finos, los loberos comenzaron a dar caza al elefante marino (*Mirounga leonina*) con la finalidad de obtener aceite. Ocasionalmente, se cazaban algunos leopardos marinos, pero en muchos casos la técnica de preparación de la piel era inapropiada y el sacrificio de estos animales resultaba en vano. En tal forma, la solución parecía ser la búsqueda de nuevos caladeros y así se inició la exploración de la isla Decepción y, posteriormente, de las riberas de la desconocida Península Antártica. Este esclarecimiento es fundamental para situar la controversia sobre el descubrimiento de la Península en su justa perspectiva, despojándola de valoraciones políticas subjetivas que le son enteramente ajenas.

A diferencia del descubrimiento de las Shetland por Smith, abonado por múltiples testimonios y pruebas cartográficas, la información sobre los presuntos avistamientos o desembarcos de Palmer, Davis, Mac Farlane y Usher, para citar sólo aquellos casos en que puede documentarse un testimonio con cierto grado de aceptabilidad, es fragmentaria. Comentando los antecedentes de que disponía, el capitán Robert Fildes expresa en su manuscrito un cierto escepticismo:

“Yo no sé nada de las tierras al S.W. de Low Island. Algunos las describen como torciendo al sud y terminando en una barrera de hielos; otros, que hay allí

una continuación de la tierra corriendo al S.W. con bellas playas, pero sin estar habitadas por focas o elefantes marinos. Mi firme convicción es que nadie las ha explorado todavía ni puesto el pie encima.” (19)

Esta observación debe ser examinada en forma detenida, evitando la conclusión apresurada de algunos que han creído interpretar a Fildes como sosteniendo que nadie había pisado la tierra firme de la Península y que dudaba de las versiones que había recibido al respecto. En efecto, Fildes hace una distinción entre las tierras situadas al sur de la isla Low y las que podían divisarse, en un día claro, al sur de la isla Decepción. Si bien sabemos hoy que se trata de la misma masa continental, la distinción de Fildes era perfectamente válida en la época de su comentario. Se refiere a las afirmaciones de Daniel Clark, piloto del *Hersilia*, quien escribió: “Nosotros hemos ido tan lejos hacia el sud como hasta los 66 grados, y encontramos tierra; cuanto más lejos se extiende la tierra, yo no lo sé; está enteramente cubierta (excepto

\* Embajador, Director de Política Especial del Ministerio de Relaciones Exteriores, Santiago, Chile.

las tierras bajas y las playas a donde suben las focas) con nieve y hielo, en esta estación del año que es la mitad del verano". (20)

Hasta hoy muchos manuales de historia antártica conceden al capitán Nathaniel Brown Palmer el honor de haber descubierta la Península y, consiguientemente, el Continente Antártico. La American Geographical Society de Nueva York descubrió una placa de bronce en 1914, conmemorando así la supuesta hazaña en un muro de la casa que habitó temporalmente Palmer en Broadway con la calle 156. El capitán Palmer, patrón de un pequeño pesquero, la balandra *Hero* de la flota de Stonington, Connecticut también disfrutó en vida del reconocimiento que significó ver su nombre inscrito en los primeros mapas descriptivos de la Península Antártica. A su vez, el *Hero*, por su tonelaje de escasas 45 toneladas, su capacidad de maniobra y la destreza de su capitán Nat ("capaz de oler una pista entre las nieblas más espesas") fue la nave exploradora por excelencia entre las naves de Stonington. De acuerdo con su cuaderno de bitácora, con cuatro compañeros más, llegó Palmer el 18 de noviembre de 1820 a una costa situada al sur de las Shetland, pero inaccesible debido a los hielos que la aprisionaban. "Pensamos que no era prudente aventurarse en él (¿Estrecho de Orleans?) gobernamos para alejarnos hacia el Noroeste y vimos dos pequeñas islas (¿Ohlin Island y Tower Island?) y las costas perpendiculares en todas partes, permaneciendo a través del Freseland, rumbo

N.W., la latitud de la Boca del Estrecho era 63° 45' S." (21)

En el supuesto que los accidentes geográficos sean los indicados y que las costas correspondan a la Península, se reconoce que Palmer no efectuó, al menos en esta ocasión, ningún desembarco. Ahora bien, revisando viejos papeles de Alexander Palmer, hermano de Nathaniel, se encontraron notas sueltas copiadas presumiblemente del libro bitácora del *Frederick*, comandado por el capitán Pendleton. Después de la fecha 14 de enero de 1821, hay una anotación: "el *sloop Hero* capitán N.B. Palmer partió hacia el este para buscar más islas con focas". Sin embargo, este viaje no aparece corroborado por el propio diario de Palmer, ni por ninguna pieza probatoria que permita sostener que el lobero americano efectuó en 1821 un reconocimiento de la Península Antártica. (22)

No tenemos, en verdad, referencia documentada más que de tres desembarcos, en las primeras décadas del siglo XIX, en la región de la Península:

- a) El capitán Roberto Mac Farlane, en el bergantín *Dragón* de Valparaíso, en una fecha anterior al 16 de diciembre de 1820.
- b) El capitán John Davis, en el bergantín *Cecilia* de New Haven, el 7 de febrero de 1821.
- c) El capitán Joseph Usher, en el bergantín *Caraquette* de Liverpool, en el verano 1821-22, un año después que los dos anteriores.

Dejemos momentáneamente el caso del capitán Mac Farlane, por la imprecisión de la fecha que será necesario explicar con más detalles y examinemos los pergaminos de John Davis, quien ha destronado, en la historiografía oficial de los Estados Unidos, a Palmer y es considerado como el auténtico descubridor de la Península Antártica. El capitán Davis, después de convencerse íntimamente que no era aconsejable permanecer en los parajes de North Foreland (isla Rey Jorge), donde el exterminio de las focas había producido la desaparición de animales jóvenes, al punto de hacer improductivo todo el trabajo, decidió "ir en un crucero a buscar nuevas tierras, a ver si hay focas allí".

El 7 de febrero, en el cuaderno del *Hurón*, en el cual fueron transcritas las anotaciones del viaje del *Cecilia*, puede leerse lo siguiente:

"... nos mantenemos en procura de una Gran Masa de Tierra en dirección S.E.; a las 10 a.m. nos aproximamos, arriamos el bote y lo envié a la orilla para obtener focas; a las 11 a.m. regresó el bote sin hallar rastros de focas; a mediodía nuestra latitud era 64° 01' Sud. Me sostuve en una Gran Bahía, la Tierra alta y cubierta enteramente de nieve; el viento rondando al norte y al este con tiempo denso. Viré el barco y enderecé alejándome de la costa...". (23)

Este episodio no difiere singularmente de la aproximación anterior de Palmer, salvo por la noticia del envío de un bote a la orilla. ¿Desembarcaron efectivamente los ex-



pedicionarios? Nunca lo sabremos pero, en cambio, puede afirmarse con alguna certidumbre que el desembarco, si tuvo lugar, habría ocurrido en las proximidades del Cabo Sterneck, en territorio continental como lo intuyó Davis al escribir:

*"I think this Southern Land to be a Continent"*.

Veamos ahora las circunstancias del posible desembarco del capitán Usher. Joseph Usher era un marino experimentado, que había navegado a San Petersburgo en los meses de verano y en invierno a Sudamérica y a las Indias Occidentales. En los primeros meses de 1821, el buque mercante *Caraquette*, de propiedad de John Croft, había sido capturado por nativos en la costa africana y recuperado después. El 1º de agosto, Usher recibió el comando de la nave y el 17 del mismo mes zarpó rumbo a las Shetland del Sur. (24)

Usher no fue afortunado en su faena lobera, pues su captura sólo ascendió a 487 pieles cuyo valor no sobrepasaba los cinco chelines cada una. Buscando mayores rendimientos había llegado a Decepción, isla en la cual tampoco encontró focas, razón por la cual resolvió navegar en dirección a la tierra que divisaba hacia el sur. Allí, según el testimonio del capitán Fildes del *Cora*, se produjo el descubrimiento que este último describe en los siguientes términos:

"El *Caraquette* de Liverpool también halló una bahía y ancló durante varios días, sin conseguir focas y se alejó".

(Antes y después de esta escueta frase hay una referencia a otro buque, el *Dragón* y su capitán Mac Farlane).

No poseemos la fecha del desembarco de Usher y sólo podemos reiterar que sí, tal como presumimos, es perfectamente genuino, se produjo durante la temporada 1821-1822, única época en que el *Caraquette* y su capitán estuvieron en la Antártica.

La prioridad de Mac Farlane sobre Palmer, Davis y Usher se desprende de la fecha en que el capitán Fildes lo encuentra en la isla Desolación y que en su diario manuscrito puede leerse con toda claridad: *16 de diciembre de 1820*. Escribe Fildes:

"Poco después una lancha perteneciente al bergantín *Dragón*, antes de Liverpool, ahora de Valparaíso, vino a atracar (en la isla Desolación); había estado siete semanas en la costa y había obtenido cinco mil pieles de focas..."

Tan significativa como la anotación de la fecha en que Fildes recibe su información de Mac Farlane, es la circunstancia de haber completado Mac Farlane el grueso de su cap-

tura antes de incursionar por la Península Antártica, dado que dicha área estaba desprovista de focas. Igualmente importante es la calificación que el cronista hace de su interlocutor, mediante la cual aparece validando su credibilidad. Después de describir la bahía interior de la isla Decepción, señala Fildes:

"Media milla afuera de la entrada (a Decepción) se puede tener, en un día claro, una buena vista de la tierra situada al Sur, que aparece cubierta de nieve y salpicada aquí y allá por manchas negras donde emergen las rocas, siendo muy alta y como contraparte de la tierra al Norte. El capitán Mac Farlane del brig *Dragón*, un hombre muy inteligente, me dijo que él había desembarcado allí, encontrando leopardos y elefantes marinos pero no focas."

(Sigue en el texto la referencia al *Caraquette* de Liverpool).

Había fondeado el *Dragón* en Valparaíso el 4 de abril de 1819, menos de un mes después del *Williams* de Smith. Se produjo allí el cambio de propiedad de la nave, solemnizado en la escritura por la firma del comandante de la estación naval británica, capitán Shirreff; y fue reemplazado el capitán James Brown por el capitán Catlin, bajo cuyo mando zarpó el *Dragón* hacia la costa norte y el Perú. Cumplido con éxito un primer viaje, emprendió una segunda expedición el 25 de marzo de 1820, que concluyó el 1º de julio de ese año al retornar a Valparaíso la nave procedente de Pisco, con 25 días de navegación. El 12 de septiembre zarpa nuevamente desde Valparaíso, bajo el mando del capitán Robert A. Mac Farlane. Conforme a lo declarado por Mac Farlane a Fildes, habría llegado a la Antártica a fines de octubre de 1820 y permanecería allí hasta aproximadamente marzo de 1821, entrando al puerto de Buenos Aires con un cargamento de ocho mil pieles.

El buque mercante *Shakespeare* divisó al *Dragón* realizando faenas loberas en la Antártica a comienzos de 1821, en compañía del *John* y del *Minstrel*—dos naves que lo habían seguido desde Valparaíso— lo que permite concluir que Mac Farlane reanudó estas labores después de su escasamente productiva excursión a la Península. Tentativamente podemos suponer que comenzó cazando focas en la costa norte de la isla Livingston, penetró a continuación en el estrecho que hoy lleva su nombre por el punto conocido como *Caleta Dragón*, lo cruzó enteramente y, desde su boca oriental, se dirigió hacia Decepción. Navegando en dirección a la tierra que se divisa desde Decepción, hallado a la Península en noviembre o diciembre de 1820.

Al regreso, puede haber cruzado el estrecho Morton, describiendo luego un gran arco al norte de la isla Rugged, punta Start y Cabo Shirreff, para llegar a su punto de encuentro con Fildes (Isla Desolación). Ha reiniciado entonces la caza de focas en que fue visto por el *Shakespeare* y, una vez terminada su cosecha, ha resuelto dirigirse a Buenos Aires para reexpedir a Londres u otro puerto inglés su cargamento de pieles. (25)

En este itinerario vemos a Mac Farlane transitando por la isla Decepción antes de dirigirse a la Península. Es exactamente lo mismo que Palmer habría hecho aproximadamente en la misma fecha y lo que hará Usher un año después. Los exploradores contemporáneos se sorprenden por el nombre, no obstante lo apropiado que es ("Deception" es en realidad ardid o engaño, antes que el pesar causado por dicho engaño). Sin embargo, sabemos que los loberos que no encontraron en dicha isla las reservas que esperaban han debido sentirse desengañados. ¿Quién bautizó la isla como Decepción? ¿Palmer o Mac Farlane?

El capitán Palmer es el primer navegante cuya presencia en Decepción está documentada por su propio diario, o más bien libreta de apuntes de navegación, en el cual estampa el 15 de noviembre de 1820 la frase "...stood over for Deception". Esta frase singular tiene dos posibles acepciones: que el diario de navegación de Palmer no sea tal, sino una recreación posterior de hechos pasados; o que la isla ya haya sido reconocida por otro explorador. Si se toma en cuenta que, antes de adoptar el nombre "Fuelles de Neptuno" para designar la estrecha entrada a Decepción ésta fue conocida como la "*Boca del Dragón*" hay una fuerte sugestión de precedencia que hace suponer al destacado historiador norteamericano Kenneth J. Bertrand que: "Hasta que poseamos alguna prueba en contrario, parecería que únicamente Mac Farlane puede haber precedido a Palmer y aun esto es incierto". Por cierto, Bertrand se refiere al descubrimiento de Decepción porque, en lo referente al desembarco en la Península, la anterioridad de Mac Farlane ha quedado demostrada, con las reservas y matices que hemos atribuido a todo este capítulo de la exploración antártica. (26)

## NAUFRAGIOS Y VICISITUDES

La conquista de las Shetland del Sur, en tan breve plazo y en condiciones de tan vigorosa competencia, fue posible fundamentalmente por la existencia de una gran capacidad ociosa en las flotas del hemisferio norte

y por las facilidades que brindaron los puertos del hemisferio sur. Río de Janeiro, Montevideo, Buenos Aires y Valparaíso fueron las escalas obligadas, los lugares de reabastecimiento y en alguna medida los cuarteles generales desde los cuales operaron muchas de las embarcaciones loberas. Desde Valparaíso partieron a la Antártica el *Williams* y, tras su estela, el *Dragón*, el *Minstrel*, el *John*, el *Mercury*, el *Lady Frances*, el *Livonia*, el *Nelson* y el *Sprightly*. (27)

Sin embargo, las naciones hispanoamericanas estaban en guerra; los riesgos de bloqueo, secuestro o confiscación del buque, o ataques de corsarios eran de diaria ocurrencia; las tripulaciones podían ser atraídas o seducidas por ofertas de alguno de los bandos en lucha; los parajes del Cabo de Hornos y de las islas de la Patagonia o de la costa chilena eran constantemente testigos de naufragios, deserciones y otras depredaciones: el *Offley* en la isla Santa María, el *Grace* en el Cabo de Hornos, el *Queen Charlotte* y el *Brussa* en la rada de Valparaíso, naufragaron o estuvieron a punto de hundirse. (28)

El bergantín *Hersilia*, fondeado también en Santa María después de su viaje a las Shetland, fue apresado por el guerrillero Vicente Benavidez, quien obligó al piloto Daniel W. Clark a conducirlo a Chiloé. Con el pabellón español al tope del *Hersilia*, artillado y reforzado por soldados, Benavidez capturó al ballenero *Perseverance*, asesinando a su capitán Clark; y abordando después al bergantín *Ocean*, capitán Moison, que transportaba una carga de fusiles y municiones. Finalmen-

te, el brig americano fue incendiado, pero su capitán Sheffield logró escapar con diez de los suyos.

Las desinteligencias que el bloqueo marítimo impuesto por el gobierno patriota de Chile había creado entre Lord Cochrane y el comando británico de la estación naval del Pacífico también fueron causa de zozobra para muchos capitanes de barcos ingleses o norteamericanos. Acusados de contrabando y otras contravenciones, fueron objeto de comiso el *Livonia*, el *Inspector*, el *Edward Ellice*, el *Lord Suffield*, el *Indian*, así como las goletas *Rebecca*, *Catalina* y *Diadema*. Con el tiempo, la medida fue levantada, pero el bergantín *Livonia*, que tempranamente pasó a servir la causa patriota, fue incorporado como transporte auxiliar a la escuadra chilena. (29)

Las dificultades económicas, las averías de los buques o una oferta tentadora, podían hacer que las naves fuesen vendidas en la costa sudamericana. Así pasaron a propiedad de chilenos el *Dragón*, el *Hero*, el *Emerald* y el *Lady Frances*, todos con un pasado distinguido en la Antártida. Ocasionalmente un marino destacado en la exploración antártica se enrolaba en las armadas sudamericanas: fue el caso del capitán Thomas Hodges, que pasó a comandar la *Limeña* (ex *Thais*) de la Marina del Perú. (30)

En las Shetland mismas, fueron aún más frecuentes los naufragios. Robert Fildes confeccionó una minuciosa estadística, que pone de relieve los riesgos de la navegación en los archipiélagos australes. Sus tablas men-

cionan a 14 barcos que, en una u otra ocasión, debieron cortar amarras para salvarse, abandonando 36 anclas y anclotes con sus cadenas. Relata que el *Princess Charlotte* de Calcuta batió el record de momentos de apremio, perdiendo cinco anclas; siguiéndole de cerca el *Hércules* de Montevideo, con cuatro largadas por ojo. Fildes menciona 7 naufragios, todos ellos buques que garrearon y se fueron contra los rompientes, sin tiempo suficiente para cortar los cables ni espacio para maniobrar y salir mar afuera a capear el temporal.

La lista se inicia con el *Lady Trowbridge*, hundido en la Navidad de 1820 en la isla Rey Jorge y cuyo capitán Richard Sherrat aprovechó su inactividad preparando una carta marina. El 6 de enero fue el turno del *Cora* del capitán Fildes, despedazado contra la costa y cuya pérdida total debió ser certificada por los capitanes del *Lynx*, del *Romeo*, del *John* y del *Williams* quienes lo declararon irrecuperable. Los buques norteamericanos también tuvieron grandes dificultades, incluyendo el *Jane Maria* y el *Nancy* que se estrellaron el uno contra el otro, el *Venus* se hundió en *Potter Cove* y el *Clothier*, se perdió en navegación el 9 de diciembre de 1820 al tocar a 15 millas de Yankee Harbour una roca que no velaba en bajamar. Producida la pérdida de este último buque, el capitán Alexander Clark y sus hombres reunieron los restos dispersos que el mar había traído a la orilla, desmantelaron todo aquello susceptible de ser arrancado del casco y amontonando todos los efectos de algún valor, rea-

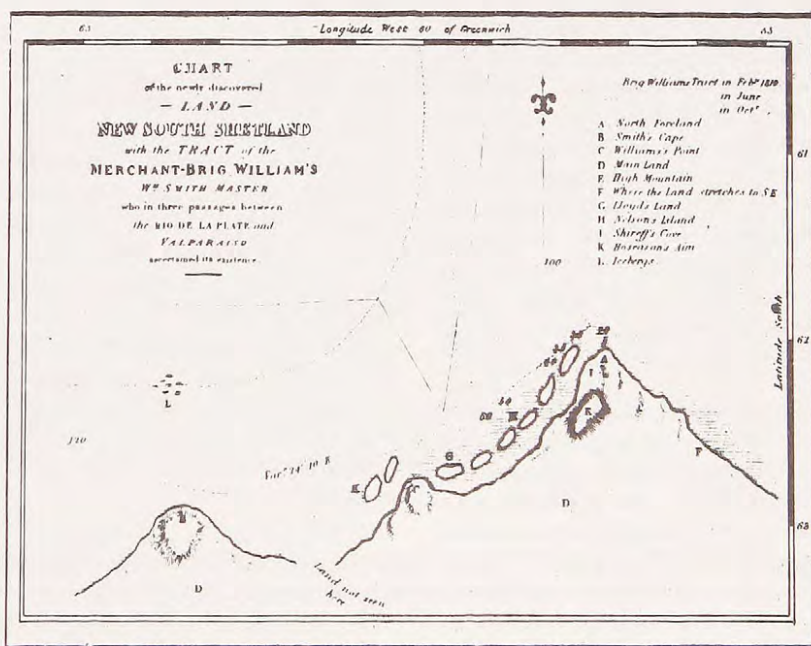


Ilustración de John Miers sobre el descubrimiento de las islas Shetland del Sur. Lámina publicada por el Edinburgh Philosophical Journal, Vol. 3, N° 6, 1820.

lizaron una subasta pública el 1° de febrero de 1821. Para consuelo de la gente del *Clothier*, un testimonio contemporáneo nos dice que la venta fue muy reñida y los enseres se vendieron a precios muy altos... (31)

Casi siempre, los naufragos libraron con vida aunque las pérdidas materiales fuesen cuantiosas. Hubo un caso que sobrecoge por las penurias por las cuales debieron atravesar las víctimas del accidente. El bergantín *Lord Melville*, capitán John Clark, un “snow” de 210 toneladas, de matrícula de Londres, también se hundió o bien fue arrojado por la tempestad lejos de la costa. El primer oficial y 10 tripulantes se encontraban en la costa norte de la isla Rey Jorge, cerca de Falsa Punta Redonda y la Isla Ridley, cuando el accidente de su nave se produjo hacia el sur de la misma isla, presumiblemente en las cercanías del actual Cabo Melville. Quedaron abandonados y fueron los primeros hombres en invernar en la Antártica, resistiendo milagrosamente hasta la temporada siguiente, con carne de pingüino y de focas y a temperaturas extremadamente bajas. El frío intenso de esos mares llegó a marcas tan bajas que se congelaron las aguas, pudiendo caminar de un islote a otro sobre el hielo endurecido. En el mapa del capitán Robert Sherratt se señala esta increíble hazaña con una breve inscripción: *11 hombres dejados aquí*. (32)

Con menos suerte se repitió esta invernada en la isla Rey Jorge en 1877, durante el segundo período del ciclo foquero. James Waterman Buddington, comandante del *Florence* de New London desembarcó a su primer oficial y un grupo de tripulantes en Rugged Island pero no pudo recogerlos al concluir la temporada. Encabezados por el primer oficial Mr. King, los hombres navegaron hasta Potter Cove en un bote que después invirtieron para convertirlo en inhóspita habitación (tal como lo harían después los hombres de Shackleton en Isla Elefante). Desgraciadamente todos murieron, salvo King que fue rescatado exhausto y casi moribundo por el capitán Robert Glass en el *Francis Allyn* durante la siguiente estación (1877-1878). (33)

Hombres de gran temple, los foqueros podían sobrellevar sin quejas la inclemencia del clima y la austeridad de su existencia. Debían navegar por mares procelosos, permanecer en tierra aislados durante varios días, supliendo con ingenio y esfuerzo la falta de víveres y abrigo. No había reposo para los barcos ni para las tripulaciones, siempre explorando las caletas, amontonando pieles en depósitos provisionales, atendiendo a los en-

fermos y extenuados, permaneciendo vigilantes ante la amenaza de ser descubiertos por algún competidor. El biógrafo de Palmer nos enseña la receta nada envidiable de su comida:

“Ellos cocinaban el corazón y el hígado de la foca en su propia grasa, que les servía también de combustible, y su sabor se asemejaba al del chanco asado”. (34)

Uno de los tripulantes del *Hetty*, capitán Ralph Bond, de matrícula de Londres, el marinero Thomas W. Smith ha dejado una narración de la azarosa vida de los foqueros en las islas Shetland del Sur, salpicada por constantes fricciones entre tripulaciones de distintas nacionalidades, ingleses y americanos, o de la misma pero diferente empleador. Como recuerdo del enfrentamiento entre las tripulaciones de varias naves, que después dejaron abandonadas y pudriéndose las focas que habían recién muerto, el capitán Weddell bautizó los parajes cercanos a Blythe Bay como Robbery Beaches (Playas de los Ladrones). (35)

Todo ello en un entorno que, a pesar de su singular belleza, hacía exclamar al capitán Fildes que “seguramente la Madre Naturaleza había estado bebiendo demasiado cuando creó estos parajes...”.

## EL CAMINO DE LA MEMORIA

La contribución de los foqueros al conocimiento geográfico de la región de la Península Antártica y de las Shetland del Sur no es desdeñable. En su navegación de octubre de 1819, Smith reconoció extensamente la isla Rey Jorge, que bautizó como North Foreland, diversas otras islas cuya exacta configuración no pudo determinar y adoptó los nombres de cabo Smith, punta Williams, ensenada Shirreff, isla Nelson e isla Lloyd, que aparecen en la carta de la “Nueva Bretaña del Sur” dibujada en colaboración con William Henry Goddard. Mucho más completa es la documentación entregada por el teniente Bransfield al capitán Searle del *Hyperion* el 4 de mayo de 1820, cuya cartografía sigue siendo deficiente aunque incorpora porciones de la desconocida costa de la Península y de las islas Elefante.

Ya hemos comentado los primeros mapas dibujados por John Miers y es interesante que el guardiamarina Thomas Bone, autor también de una crónica sobre las Shetland, se refiere a “la nueva Tierra, de la cual se venden ahora mapas en todas las tiendas de Lon-

dres”. Si existieron tales mapas, no han sobrevivido. El navegante que más contribuyó a compilar los datos geográficos y meteorológicos de la región y a producir un verdadero manual para la navegación de las Shetland, Robert Fildes, no nos ha legado ningún mapa.

Una de esas cartas geográficas que no ha llegado a nosotros habría sido trazada por el capitán Ferdinand Spiller, del bergantín *Indian*. Otra habría sido bosquejada por Palmer y entregada a Powell, quien habría incorporado a su mapa el tenue diseño de la costa supuestamente divisada por el foquero norteamericano. El curioso mapa de Richard Sherratt, el segundo en ser publicado después del de Miers, revela un conocimiento muy incompleto del área con la excepción de la isla Rey Jorge y contiene una nomenclatura que no ha subsistido: el estrecho Inglés es llamado “Yankee Strait”, el estrecho Nelson es “Perry Strait”, y la isla Elefante es denominada “Seal Island”. (36)

En noviembre de 1822 fue publicada en Londres por R.H. Laurie la excelente carta de George Powell, que mejora substancialmente el conocimiento del grupo principal de las Shetland del Sur, perfeccionado además por la concienzuda exploración de las islas Orcadas que dicho marino realizó en la balandra *Dove*. Como se ha indicado, este mapa contiene el nombre de Palmer land sobre una costa débilmente trazada, que se cree proviene de un mapa de Palmer que no se ha conservado. Sin embargo, Powell hace presente que de dicha tierra situada al sud “muy poco puede decirse”. En cambio, reconoce su deuda hacia los capitanes John Walker del *John*, Ralph Bond del *Hetty* y Charles Robinson del *Pomona*, finos conocedores de los contornos del costado meridional de las Shetland que le proporcionaron sus bocetos. Si bien no lo dice en su relación, ha debido recibir también información valiosa de Robert Fildes y de Robert Mac Farlane, cuyo nombre colocó Powell al estrecho que divide a las islas Greenwich y Livingston. (37)

Como navegante, James Weddell sobrepasó a casi todos los foqueros por la penetración lograda en un mar sorprendentemente libre de hielos: 74° 15' de latitud y 34° 16' 45" de longitud. Pero el mapa de las islas Shetland levantado por Weddell representa un retroceso respecto del de Powell debido a que resucita en parte la nomenclatura de Sherratt, desdibuja la ribera norte del grupo principal de las Shetland y distorsiona la forma de la isla Livingston que también llama isla Smith, con característica indecisión. Rinde asimismo homenaje a desconocidos marinos que le aportaron información y titula “Trini-

ty Land" la Península "no adecuadamente explorada". (38)

La edición de 1828 de la carta de Powell por el cartógrafo Laurie incorpora el viaje del *Sprightly* de 138 toneladas (que antes operó desde Chile con el capitán Frazier) en 1824 y bajo el mando del capitán Edward Hughes. La costa de la Península conserva el nombre Palmer Land pero muestra la gran bahía de Hughes y 3 ó 4 islas, entre ellas Hoseason Island, así denominada por el primer piloto del *Sprightly*, un veterano que había servido ya con William Smith. El pleito de Palmer, Davis, Mac Farlane y Usher queda definitivamente resuelto pues no queda esta vez duda alguna que la Península ha sido, en el año 1824, parcialmente reconocida y cartografiada.

Durante la expedición de Weddell, Matthew Brisbane, que viajaba a bordo del *Beaufoy*, perfeccionó la cartografía de las islas Orcadas. John Biscoe, en una accidentada

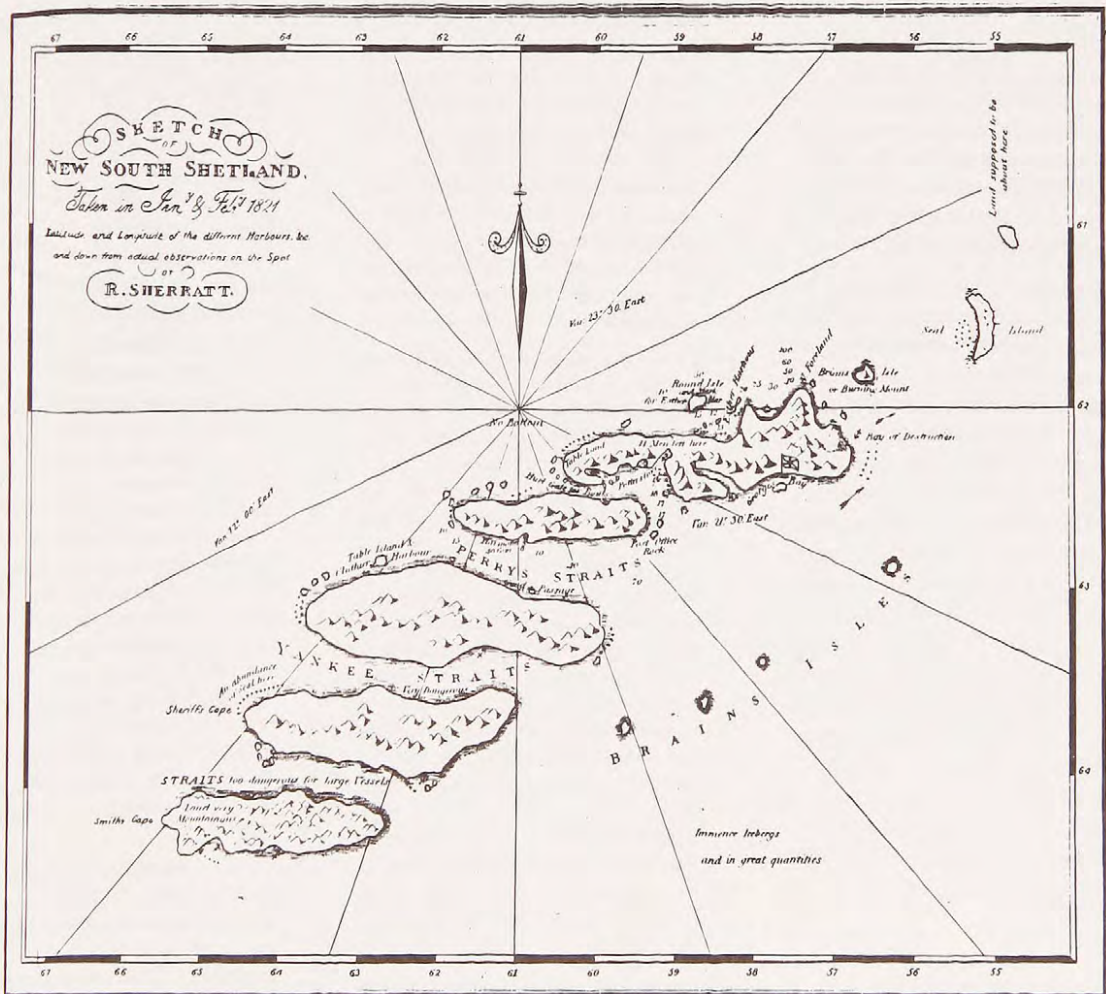
expedición, marcada por disensiones con el teniente Rea de la Royal Navy, exploró la región de la Tierra (Isla) de Alejandro, donde se hundió su buque *Hopeful*. Se cierra con su nombre prestigioso el período en que los foqueros representaron el principal espolón del avance de las ciencias geográficas en su interpretación de las regiones polares australes.

Sin duda, hubo muchos más, a juzgar por los nombres que salpican la toponimia de las islas Shetland del Sur. Abundan los nombres de barcos: caleta Armonía, Puerto Clothier, Caleta Dragón, Puerto Esther, Cabo Melville; de foqueros, Isla Smith, Isla Robert, estrecho Mac Farlane, Punta Spiller (o Speller) Bahía Sherratt, Cabo Siddins (o Siddons), punta Mc Kean; o de armadores de las naves; Caleta Potter, Isla Livingston, Isla Ridley; o de marinos, que estuvieron en el área, como Bransfield o Foster, o simplemente ocupaban cargos en las estaciones navales, como Shirreff

y Bowles. Sólo Weddell tuvo merecidamente el honor de ver todo un mar designado por su nombre.

No sólo los nombres permanecen sino muchos restos arqueológicos que han sido insuficientemente estudiados. El sitio más rico en ruinas, reliquias y artefactos es indudablemente la península Byers, en la isla Livingston. Allí se encontró la llamada choza de Cutler, al este de Lair Point, Robbery Beaches con inscripciones que recuerdan al capitán foquero Benjamín S. Cutler, del *Free Gift*, integrante de la flotilla de Stonington. Si bien no es seguro que Cutler mismo haya vivido en la cueva de Lair Point, los hombres del schooner *Free Gift* han debido grabar su nombre. (39)

Fildes señala que fragmentos de los naufragios del *San Telmo*, del *Cora* y del *Clothier* fueron invariablemente arrastrados hacia el este, desparramándose por Cabo Shirreff, donde actualmente se encuentran nu-



Carta de Richard Sherratt sobre las Islas Shetland del Sur, publicada el 21 de diciembre de 1821. (Facsímil extraído del *Imperial Magazine*, 1821, y reproducido en *The Polar Record* Vol. 6, 41-46).

merosos restos en las playas aledañas. Hay más aún: en dicho lugar se encontró un cráneo, que los peritajes han determinado como perteneciente a una persona de sexo femenino, presumiblemente del siglo pasado y de origen racial indígena. El esclarecimiento de este enigma representa evidentemente un gran desafío. Una prospección arqueológica más amplia permitirá reconocer la potencialidad que tuvo Cabo Shirreff para sustentar actividades humanas, al conocer las condiciones topográficas en áreas libres de hielo en que hubo ocupación temporal.

Las excavaciones realizadas por Rubén Stehberg en las cercanías de Suffield Point son también muy valiosas en el proceso de reconstrucción de los campamentos rudimentarios que establecían los loberos. Mediante el reconocimiento laborioso de estas pircas, emplazadas al pie de un acantilado que las protege del viento, se ha podido desenterrar no sólo objetos representativos, sino recrear el carácter que tuvieron estos precarios asentamientos de una época extinguida. Queda mucho por hacer y uno de estos días debiera ser posible encontrar el lugar en que se guarecieron los hombres del *Lord Melville* durante la primera internada antártica, en la costa norte de la isla Rey Jorge; y tal vez descubrir la primera tumba antártica, perteneciente a un lobero que se despeñó en un acantilado de la isla Low en 1847. (40)

Este es el camino de la memoria que, profundizando en un pasado excepcionalmente rico y vital, contribuye a proyectar una imagen más coherente de la historia antártica. En el período de los loberos, las controversias territoriales no ocuparon un lugar significativo: los actos posesorios que se realizaron no fueron refrendados por los gobiernos. El armador James Byers propuso a la Casa Blanca que anexase las Shetland del Sur, pero ello no ocurrió. Un solo estadista tuvo una visión de la futura grandeza de estas tierras (Bernardo O'Higgins en el *Bosquejo Comparativo*), pero se anticipó a su tiempo. La historia antártica anterior a los viajes de Ross, Dumont d'Urville y Wilkes, no fue una crónica de conflictos nacionales sino un tejido de acciones individuales en que hubo codicia, destrucción y crueldad, pero también un despliegue de valor indescriptible para afrontar la inhóspita realidad antártica. (41)

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(19) Todas las referencias a escritos de Robert Fildes provienen de *Remarks made during a Voyage to New South Shetland*, ejemplar

copiado a máquina en el Instituto de Investigaciones Polares Scott, Cambridge, clasificado bajo referencia MS. 393; forma parte del manuscrito *A Journal of a Voyage kept on board brig Cora of Liverpool bound to New South Shetland*, cuyo original está en el Public Record Office, Londres, clasificado bajo 753 ADM. 55/143. A pesar de constituir la base de varios derroteros antárticos, el manuscrito de Fildes no se ha publicado, salvo una casi inaccesible edición alemana aparecida en 1827 en Leipzig.

(20) *Providence Gazette*, 9 de mayo, 1821. No es claro si el "nosotros" del piloto Clark incluye a Palmer. El *Hersilia* no parece haberse desplazado al sur pero la fecha en que fue escrito este despacho (18 de febrero, 1821) parece coincidir con una presunta exploración de la chalupa *Hero* que se comenta en la nota 22.

(21) Estas anotaciones son interpretadas por los partidarios de Palmer como confirmación del primer avistamiento de la Península Antártica; los críticos, principalmente Edouard Stackpole (*The Voyage of the Huron and the Huntress Mystic*, Conn. 1955) opinan que Palmer navegó "al través", paralelamente a la isla Livingston y penetró, no en el canal de Orleans, sino en el estrecho Mac Farlane. Una interpretación más razonable es aceptar con Kenneth J. Bertrand (*Americans in Antarctica, 1775-1948*) que Palmerefectivamente se aproximó a la Península sin abordarla. La chalupa *Hero* de Palmer, construida en Groton en 1800, medía sólo 47 pies 3 pulgadas de eslora, casi 17 pies de manga, un poco más de 6 pies de calado y desplazaba apenas 44 toneladas.

(22) El mismo cuadernillo del *Frederick* registra el retorno de la chalupa el 28 de enero: "6 a.m. el *sloop* volvió después de examinar el noreste y el sudeste para cerciorarse de las focas, no encontrando ninguna". La carta de Alexander Palmer, fechada muchos años después de los acontecimientos (30 de abril de 1879) dice: "Mi hermano descubrió la Tierra de Palmer al finalizar enero o a comienzos de febrero de 1821. El se dirigió al sud y llegó tan lejos como a los 68° de latitud, en longitud 58° y 60° oeste de Greenwich". La afirmación descarta el supuesto descubrimiento de noviembre de 1820 pero concuerda con la versión del piloto Clark (Edwin Swift Balch. "Stonington Antarctic Explorers". *Bulletin of the American Geographical Society*, 1909, vol. 38). Los especialistas comparten el escepticismo manifestado en su momento por Fildes acerca de la factibilidad de un crucero de más de 700 millas en el reducido lapso del 14 al 28 de enero de 1821.

(23) Captain John Davis, *Log-book of the ship Huron*. Edouard A. Stackpole (*The Voyage of the Huron and the Huntress*) y Kenneth J. Bertrand (*Americans in Antarctica, 1775-1948*).

(24) Usher arribaba a Buenos Aires el 10 de septiembre de 1822, a fin de negociar para su patrón John Croft un cargamento de bueyes, vacas y cueros con que pretendía compensar sus pérdidas en la Antártida. En octubre atracaba en Liverpool de regreso. La mala suerte perseguía al *Caraquette* que se hundió en el siguiente viaje con su capitán Huntington y toda la tripulación. Usher prosiguió su carrera en la marina mercante y en 1823 lo encontramos surcando el Indico en el buque *Charlotte Gambier*.

(25) Roberto Anderson Mac Farlane, nacido en South Glasgow, sirve en la Marina Real bajo Lord Cochrane quien lo contrata como administrador de su hacienda en Quinteros (David John Cubitt. *Lord Cochrane and the Chilean Navy, 1818-1823, with an inventory of the Dundonald Papers relating to his services with the Chilean Navy*. University of Edinburgh, 1974. Part Seventeen (Documents 1647-1693. Letters and Papers of John Miers, William Edwards and others relative to Lord Cochrane's States in Chile, 1819-1825). Posteriormente agricultor en Casablanca, importador con Guillermo Darnell de las primeras ovejas merino australianas, fundador con Tomás Green de la firma mercantil Mac Farlane, Green and Co., armador, suscriptor del *Mercurio* de Valparaíso, emerge como gran navegante antártico en su única expedición de 1820-21. Fletaron el *Dragón* comandado por Mac Farlane, Guillermo Henderson, el contralmirante Carlos Wooster, Jaime y Tomás Brown, vinculados a John Miers. Mac Farlane es recordado por el estrecho que lleva su nombre y separa las islas Livingston y Greenwich.

El *Dragón* era un excelente velero, construido en 1814 en los astilleros de Burdeos y ganado como presa de guerra a los franceses. Bergantín de 169 toneladas, madera recubierta con planchas de cobre, una sola cubierta con elevación y una chalupa (*sloop*) auxiliar. Comenzó haciendo cabotaje entre Irlanda del Norte y la costa de Norfolk, aventurándose después a Nueva York, Norte de España y América del Sur. Adquirido por un consorcio de hombres de negocios de Valparaíso, fue posteriormente transferido a la Compañía de Calcuta. La *Caleta Dragón*, identificada en las cartas inglesas y chilenas (British Antarctic Terr. Sheet W. 62 60, 1968) (Resolución 1304218 VRS del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile) evoca la hazaña antártica de esa nave.

(26) Kenneth J. Bertrand. *Americans in Antarctica, 1775-1948*, pp. 70-73. Una de las primeras y más interesantes descripciones de Decepción se encuentra en el diario del capitán Davis (30 de diciembre, 1821): "... a las 4 p.m. entré por la *Boca del Dragón* en la espaciosa bahía de Decepción".

(27) Peter Schmidtmeier. *Viaje a través de los Andes*. Trad. Buenos Aires, 1947, p. 288.

A.G.E. Jones. "British Sealing on New South Shetland". *The Great Circle*. Journal of the Australian Association for Maritime History. Vol. 7 N° 1, April 1985, Vol. 7 N° 2, October 1985.

(28) Además de "British Sealing, etc.", A.G.E. Jones. *Ships employed in the South Seas Trade, 1775-1861*.

(29) Las vicisitudes del *Hersilia* y otras naves capturadas por Benavides están relatadas en Basil Hall. *A Voyage to Chile, Peru and Mexico, during the years 1820-22*. Edmund Fanning. *Voyages to the South Seas, etc.* New York, 1938. Diego Barros Arana. *Historia General de Chile*. Santiago, 1894. Benjamín Vicuña Mackenna. *La Guerra a Muerte*. Santiago.

Los problemas de bloqueo y contrabando pueden apreciarse leyendo el volumen *The Navy and South America. Correspondence of the Commanders-in-Chief of the South American Station*. Londres, 1962. Bolívar menciona los servicios del *Livonia*, Obras Completas, Tomo I, p. 831.

(30) En 1822 y 1823, la *Limeña* aparece al mando de Carlos García del Postigo, de Ricardo Pearson en 1824 y de Tomás Hodges en 1825 y 1826. El capitán Hodges hacía el trayecto entre Liverpool, Calcuta y Buenos Aires en el *Aberdeen* en 1820. En 1821 fue a las Shetland en el *Salisbury* y recogió 9.000 pieles. Algún tiempo después, comandó también el *Minstrel*, de recordada actuación antártica.

(31) *Log-book of the Huntress*. Propiedad del escritor Edouard A. Stackpole.

(32) La relación de Sherrat sobre las Shetland del Sur fue publicada por el *Imperial Magazine* de Londres en diciembre de 1821 y ha sido reproducida en la revista *Polar Record*.

(33) E.S. Balch. "Antarctic Addenda". *Journal of the Franklin Institute*, N° 157, pp. 81-88. J.W. Buddington. "Testimony relating to Antarctic sealing and rookeries". *Fur Seal Arbitration. Appendix to the Case of the United States before the Tribunal of Arbitration*. Washington DC 1892.

(34) John S. Spears. *Captain Nathaniel Brown Palmer, an old-time sailor of the sea*. New York, 1922.

(35) *A Narrative of the life, travels and sufferings of Thomas W. Smith*. Boston, 1844.

(36) Copia original de la curiosa carta náutica de Richard Sherrat se encuentra en la biblioteca de la Universidad de Cambridge.

(37) La carta de Powell, publicada en noviembre de 1822 por R.H. Laurie en Londres, se encuentra en el archivo del Almirantazgo clasificada como ADM. Hydrographical Dept. A. 508, Shelf Ae. I.

(38) James Weddell. *A Voyage towards the South Pole, performed in the years 1822-24*. Londres, 1925.

(39) R.I. Lewis Smith & H.W. Simpson. "Early Nineteenth Century Sealer's refuges in Livingston Island, South Shetland Islands", pp. 61-66. La mayor parte de los objetos mencionados en esta crónica se dispersaron en colecciones particulares pero se conserva un buen registro fotográfico de ellos.

(40) Rubén Stehberg. "Terra Australis Incognita, una ruta de investigación arqueológica". *Boletín del Instituto Antártico Chileno*. Serie Científica 30, pp. 77-86.

B.C. Bush. *The War against the Seals. A history of the North-American seals' fishery*. Kingston, 1985.

(41) Los loberos y marinos británicos realizaron actos de posesión no confirmados por su Gobierno en diversas ocasiones: Smith

en isla Rey Jorge, octubre de 1819; Bransfield reclamó la isla Clarence y el grupo Elefante, febrero de 1820; y el capitán Foster de la Real Marina Británica hizo lo propio con isla Decepción en 1829.

La correspondencia entre el Secretario de Estado Adams y el Presidente Monroe respecto de una eventual ocupación de las Shetland del Sur se encuentra en los Archivos Nacionales de Washington, así como otras piezas de interés tales como la comunicación del agente norteamericano en Chile Jeremy Robinson, las cartas del armador James Byers, del agente J.B. Pervost, etc. Parte de esa correspondencia ha sido publicada bajo el título "The First American Discoveries in the Antarctic, 1819". *American Historical Review*, XVI, julio 1911.

La carta de Bernardo O'Higgins al capitán Coghlan, así como el *Bosquejo Comparativo de las ventajas naturales y de otra especie que poseen los Estados Unidos y Chile, respectivamente, para constituir una potencia marítima de primera clase en el mundo*, fueron descubiertas a comienzos de siglo por Carlos Silva Vildósola y se encuentran en el Public Record Office bajo la clasificación F.O./16 vol. 16, fols. 147-174. Patricio Estellé publicó la correspondencia complementaria del Libertador con Sir John Doyle. Textos recogidos todos en el vol. XXXII del *Archivo de don Bernardo O'Higgins* al cual el investigador José Miguel Barros ha hecho algunas correcciones y alcances. Puede consultarse asimismo el *Bosquejo Comparativo* en el apéndice I de la *Historia de la Marina Mercante de Chile* de Claudio Véliz y en el apéndice 3 de la *Síntesis de la Historia Antártica de Chile* de Pedro Romero Julio.

# La XVII Reunión Consultiva del Tratado Antártico

Venecia, Italia, del 11 al 20 de noviembre de 1992

Por *María Luisa Carvallo Cruz* \*

En esta oportunidad, el evento se inició informalmente dos días antes, con una reunión sobre el turismo antártico, conforme a lo dispuesto en la Rec. XVI-13, en la cual se convocó a todas las Partes del Tratado y organismos especializados para que se analizara este tema y se avanzara en la confección de un documento que lo regularice.

Chile junto con Francia, España, Alemania e Italia, prepararon durante el año, un proyecto de Anexo al Protocolo del Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (en adelante el Protocolo), que reglamentaba el turismo y las actividades no gubernamentales, documento que fue posteriormente apoyado por Bélgica y Holanda.

Se inició la reunión informal sobre el turismo antártico el día 9 de noviembre con la presencia de casi todas las Partes del Tratado y representantes de entidades internacionales relacionadas con el tema. Se eligió como presidente de este encuentro, al Consejero Sr. José Guerreiro, de la delegación del Brasil, quien había presidido a este grupo en la reunión de Bonn. Sirvieron de documentos base para esta reunión varios repartidos por USA, Reino Unido y el proyecto de Anexo de los 5 países ya señalados. Se inició la jornada, intercambiándose opiniones sobre los términos de referencia establecidos en la Recomendación que convocó a la reunión.

Tan pronto se iniciaron los debates, pudo apreciarse claramente las diferentes posiciones de las Partes del Tratado con respec-

to a la necesidad de reglamentar esta materia. Por una parte, la postura de los 5 a través del documento presentado, la cual tuvo el apoyo de varios países que buscan reglamentar esta actividad, actualizando las Recomendaciones vigentes y creando las normas que la realidad antártica exige, y por otra parte, la opinión de USA, Reino Unido, Australia y Nueva Zelandia que sostienen que las Recomendaciones existentes, el contenido del Protocolo y de sus Anexos y las disposiciones legales de cada país, son suficiente reglamentación. Con ambas posturas tan discordantes en su esencia, fue difícil avanzar en la negociación de un documento reglamentario, dejando entrever, en cambio, los puntos en los cuales era difícil alcanzar consenso.

La reunión informal no llegó a ninguna conclusión, dejándose la continuación del debate para el punto correspondiente de la Agenda de la Reunión Consultiva.

La XVII Reunión Consultiva se inauguró por el Canciller italiano Sr. Emilio Colombo, quien destacó la "originalidad del Tratado Antártico para un continente original" resaltando algunos aspectos de dicha peculiaridad, especialmente en lo relativo al consenso, situación que ha permitido mantener el clima de cooperación entre sus Partes por más de treinta años.

Como es costumbre, la reunión se inicia con un plenario en la cual se elige al Presidente de la misma y a los jefes de los dos Grupos de Trabajo, uno de naturaleza político-

jurídica y el otro científico-técnico. En esta oportunidad, recayó dicho honor en el delegado italiano, Embajador Sr. Giuseppe Jacoangeli, en el jefe de la delegación de los Países Bajos, Sr. Pieter Verbeek y en el delegado uruguayo, abogado Sr. Roberto Puceiro, quien desde Viña del Mar en 1990, ha sido el jefe del Grupo de Trabajo II, científico-técnico.

Dentro de los temas de la Agenda que concitaban el mayor interés, estaban el asunto del establecimiento de una Secretaría Permanente para el Tratado y la implementación del Protocolo de Madrid y sus instituciones, especialmente, el Comité de Protección Ambiental previsto en dicho instrumento y el tema del turismo, cuya discusión se había iniciado previamente. A continuación veremos estas materias y someramente otros puntos de la Agenda, que no por ello dejan de tener importancia en el contexto global del Sistema Antártico.

## SEDE DE SECRETARÍA DEL TRATADO

Al iniciarse los debates sobre este punto de la Agenda, Argentina y los Estados Unidos de América expresaron oficialmente su ofrecimiento, destacando las ventajas de un lugar y otra para dicho objetivo. Chile en esta materia había acordado anteriormente, a través de una declaración presidencial conjunta Aylwin/Menem de agosto de 1992, que

\* Asesora Jurídica INACH.

apoyaba la postura argentina, siempre y cuando conjuntamente se apoyara el establecimiento del Comité de Protección en Chile, debiendo negociarse ambos aspectos en un solo paquete. Hubo una gran mayoría que apoyó que la sede de la Secretaría quedara en una nación del hemisferio Sur americano, para promover un equilibrio regional al interior del Sistema. Luego se analizaron los aspectos principales sobre la composición, costos y otros temas inherentes a la creación de una entidad permanente, los cuales también conllevan cierta dificultad para lograr consenso.

Para estudiar este segundo aspecto, se constituyó un grupo de contacto informal, presidido por el Prof. Francesco Francioni de la delegación italiana. En lo sustancial, este grupo logró acuerdo en cuanto a que la función principal de la Secretaría sería la de apoyo y asistencia a las Partes, en especial al país que le corresponda ser la sede de la Reunión Consultiva y llevar al día los archivos del Sistema. Con respecto al staff mínimo permanente, se coincidió en que éste no debería superar las 8 personas, incluyendo al Secretario Ejecutivo y con relación a los costos de financiamiento, se estimó conveniente un prorrateo igual para todas las Partes del Sistema.

Finalmente, para avanzar en todos estos puntos se acordó realizar una reunión inter-sesional en Roma durante 1993, a fin de tratar de lograr consenso en el tema para su presentación en la próxima Consultiva.

### **COMITÉ DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

En este punto, la delegación de Chile presentó un documento de trabajo, en el cual reiteró su posición de que se constituya el Comité en una sede distinta de la eventual Secretaría, buscando además que se mantuviera un equilibrio en la ubicación de los organismos del Sistema, en los hemisferios Norte y Sur.

La situación de la delegación nacional en esta materia fue difícil, debiendo coordinar los compromisos asumidos con Argentina y

por otra parte, los intereses antárticos permanentes de nuestro país.

El debate no fue favorable a que la sede de ambas instituciones estuvieran separadas—especialmente por razones de economía y eficiencia—y se abogó para que la Secretaría prestara la ayuda necesaria al Comité, sin perjuicio de que las reuniones que éste deba realizar conforme a sus funciones, puedan concretarse en otros lugares. Chile ofreció Santiago, Punta Arenas y base Presidente Frei para tales efectos. Para avanzar en este tema, se nombró un subgrupo a cargo del delegado chileno, Embajador don Jorge Berguño, quienes redactaron el primer proyecto del Reglamento del Comité, cuyo resultado fue muy bien acogido por la asamblea plenaria.

### **TURISMO ANTÁRTICO Y ACTIVIDADES NO GUBERNAMENTALES**

Como se señaló anteriormente, este tema se siguió analizando en el Grupo de Trabajo I, sin que se alcanzaran mayores acuerdos sobre aquello discutido en la reunión informal previa. Fue una lástima que un tema que requiere ser analizado con mayor altura de miras buscando un avance en reglamentar oportuna y sistemáticamente una actividad que ha ido aumentando en forma constante y creciente, se haya encontrado con una oposición tan fuerte de países como USA, Reino Unido y N. Zelandia. La delegación de Chile junto con los países que patrocinaron el proyecto de Anexo, hicieron lo posible para lograr puntos de acuerdo, sin conseguirlo.

### **ANEXO DE RESPONSABILIDAD**

Chile, Alemania y Holanda presentaron documentos de trabajo que ayudarán a fijar los criterios para empezar a trabajar en un proyecto de Anexo de Responsabilidad del Protocolo. El primer acercamiento al tema por la reunión, dejó de manifiesto la complejidad de éste, acordándose convocar a un grupo de expertos legales bajo la conducción de Alemania, proponiéndose a Ruediger

Wolfrum, Director del Instituto de Derecho Internacional de la Universidad de Kiel, para que asumiera la dirección del grupo.

### **LA AGENDA Y LO CIENTÍFICO-TÉCNICO**

En relación con el tema de la “Vigilancia Ambiental”, el delegado de Argentina presentó el Informe Final de la primera reunión de Expertos en Monitoreo Ambiental de la Antártica, celebrada en Buenos Aires en junio de 1992. Los delegados ratificaron los objetivos generales y específicos de la Vigilancia Ambiental señalados en el Informe, adoptándose la Recomendación XVII-1, que recoge las sugerencias de dicho documento. Conjuntamente, el Consejo de Administradores de Programas Nacionales Antárticos (COMNAP), entregó una guía práctica de procedimientos para la Evaluación del Impacto Ambiental que recoge el trabajo realizado por los expertos antes señalados.

Referente a la revisión y planes de manejo para Areas Especialmente Protegidas (AEP), se aprobó la Rec. XVII-2 que incorpora planes de manejo para las AEP N° 1, 2, 3 y 20. Asimismo, se solicitó a los operadores nacionales y a las personas sujetas a su jurisdicción que dieran cumplimiento a los planes de manejo señalados y todos aquellos que abarcan las AEP individualizadas en el Informe Final de la XVI RCTA.

Se aprobó la propuesta de Argentina para declarar un monumento histórico en isla Marambio (Seymour), Rec. XVII-3.

Se llamó la atención respecto al Anexo V del Protocolo, cuya entrada en vigencia modificará el actual sistema de áreas protegidas de la Antártica. Para ello, se solicitó a todas las Partes, que fueran preparando el procedimiento para otorgar los permisos de entrada a las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEP o, en inglés, ASPA) que se revisen y se adecúen los planes de manejo de las actuales AEP y Sitios de Especial Interés Científico (SEIC) de acuerdo a lo propuesto en el Anexo V y que se preparen los letreros y sistemas de demarcación de las áreas indicadas en dicho Anexo, para que los

visitantes y científicos conozcan su localización y propósitos de ellos, como las restricciones y prohibiciones vigentes.

En el ítem 12 sobre Cooperación Internacional Científica y Logística en la Antártica, varias delegaciones presentaron sus programas de colaboración internacional, resaltando los resultados obtenidos. La delegación de Chile presentó una proposición de recomendación sobre "Las investigaciones del cambio global y la colaboración científica en la Antártica" la que fue recogida bajo la Rec. XVII-4.

Con respecto a Meteorología y Telecomunicaciones Antárticas, se solicitó a las Partes Contratantes que mejoren las redes mediante el despliegue de estaciones meteorológicas automáticas en lugares remotos apropiados, boyas oceánicas en latitudes más altas, aumentar las frecuencias de las observaciones de alta atmósfera y la instalación de nuevas estaciones de alta atmósfera, para llenar los vacíos en las redes actuales.

En otra área, la Organización Hidrográfica Internacional (IHO) de acuerdo con la Rec. XV-19 estableció un Grupo de Trabajo permanente de cooperación hidrográfica y cartográfica de aguas antárticas. Se acordó que la primera reunión del Grupo se efectuaría en un país del hemisferio Sur, para lo cual Chile ofreció ser la sede a través del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la

Armada (SHOA). No obstante lo anterior y aprovechando el desarrollo de la Reunión Consultiva la IHO adelantó una reunión preliminar en Venecia, sin perjuicio de mantener la decisión antes señalada para 1993. Finalmente, cabe agregar que la IHO entregó a los representantes de cada país una versión actualizada del Catálogo de Cartas Antárticas, Publicación Especial SP 59, el que se encuentra en el SHOA.

Relacionado con la Seguridad Aérea, la delegación de Chile informó y presentó documento sobre el "Panel de Seguridad Aérea en la península Antártica" realizado en Santiago, en octubre de 1992, con la participación de Argentina y Uruguay. Dicho documento establece para los usuarios que ingresan al territorio antártico a través de la península, la reglamentación necesaria para lograr un mayor nivel de seguridad aérea a los operadores antárticos.

Cabe también mencionar que Uruguay solicitó, por primera vez en la historia del Sistema Antártico, agregar un punto en la Agenda sobre "Cuestiones relacionadas con el

ejercicio de la jurisdicción en la Antártica", el cual se vio someramente quedando pendiente para la próxima Consultiva. Este tema, de suyo complejo para los países reclamantes de soberanía, deberá ser tratado con mucho cuidado y una buena preparación preliminar.

Se aprobó el ofrecimiento de Japón para ser sede de la próxima Reunión, durante la primavera de 1994, que por razones presupuestarias no pudo realizar en 1993, como se había acordado en Bonn, de que éstas se efectuaran anualmente. Asimismo, el delegado de Corea ofreció su país para la XIX RCTA., en 1995.

Finalmente, cabe señalar que la Delegación de Chile estuvo integrada por el Embajador Sr. Oscar Pinochet de la Barra, quien la presidió; el Embajador Sr. Jorge Berguño B., como Alterno; la Sra. María Luisa Carvallo C., Asesora Jurídica del INACH; el Dr. José Valencia, Asesor Científico del INACH; el S.S. Sr. Gustavo Ayares, del Departamento Antártica de la Dirección de Política Especial de la Cancillería; el Sr. Carlos de Toro, del Estado Mayor de la Defensa Nacional; el Sr. Ricardo Espinoza U., Cde. de Escuadrilla (A) de la Dirección General de Aeronáutica Civil; y el Sr. Hernán Mladinic de la Fundación para el Desarrollo, XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena (FIDE XII) (organización no gubernamental).



# Levantamiento cartográfico y sistema de información geográfica de la península Fildes, Isla Rey Jorge

Por Víctor Villanueva López (1)

## Resumen

El avance alcanzado por las técnicas geodésicas apoyadas en el empleo de satélites del sistema GPS (2), la expedita medición y procesamiento de datos para obtener las coordenadas tridimensionales –básicas para el apoyo cartográfico– definió la ejecución de los trabajos de terreno del Proyecto N° 153 *Levantamiento Cartográfico y Sistema de Información Geográfica (GIS) de las islas Shetland del Sur*, durante el desarrollo de la XXIX Expedición Científica Antártica 1992-1993, del Instituto Antártico Chileno.

Estos trabajos de terreno corresponden a la primera etapa del proyecto bipartito del Convenio de asistencia recíproca, suscrito entre el Instituto Antártico Chileno y el Instituto Geográfico Militar.

Todos los puntos determinados y reconocidos en terreno, conforman la *Base de Datos Topográficos* que dan origen a la *Base de Datos Digitales*, necesarios para la *Cartografía Digital* y el desarrollo del *Sistema de Información Geográfica* del área del proyecto.

## I. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1. Objetivos Generales

Los objetivos generales del proyecto son los siguientes:

- a) Desarrollar la Cartografía base a escalas medias, 1:10.000 y 1:15.000, de las islas Shetland del Sur.
- b) Generar una Base de Datos Digitales para el desarrollo del Sistema de Información Geográfica (GIS) y Cartografía de uso multidisciplinario.
- c) Desarrollar el Sistema de Información Geográfica (GIS), de las islas Shetland del Sur, con énfasis en península Fildes y cabo Shirreff.
- d) Confeccionar Cartas Temáticas Digitales, para uso multidisciplinario.
- e) Generar información cartográfica analógica y digitalizada, necesaria para grupos de especialistas en programas de evaluación del impacto sobre el medio ambiente antártico.
- f) Establecer los enlaces con las redes geodésicas, gravimétricas y otras redes locales con las redes continentales, a objeto de incorporar los datos nacionales a los sistemas de datos internacionales.

### 2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos se resumen en los siguientes:

- a) Realizar levantamientos para generar la Base de Datos Topográficos, que sustentarán la Cartografía Analógica y Digital.
- b) Densificar la red de puntos de control geodésicos para la realización de levanta-

tamientos aerofotogramétricos y cartografía digital.

- c) Realizar la complementación y actualización de las coberturas aerofotográficas de estaciones científicas y sus instalaciones, en el sector.
- d) Recopilar, compilar y estructurar toda la información cartográfica, geodésica, gravimétrica y científica multidisciplinaria, necesaria para el desarrollo de la base de datos y SIG del área en estudio y del archipiélago de las Shetland del Sur.
- e) Crear, mantener, poblar y exportar la Base de Datos Digitales Cartográficos y Geodésicos del proyecto.
- f) Realizar observaciones gravimétricas en los puntos de control geodésico y enlazar con las redes existentes.

## II. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO

Desde el Año Geofísico Internacional, las islas Shetland del Sur han concentrado el interés científico, el cual ha aumentado en el transcurso de los años. Con la creación del Instituto Antártico Chileno INACH, la actividad científica se concentró en áreas específicas, resultando de alto interés la península Fildes, isla Rey Jorge y en la cual se han agrupado en los últimos años, el mayor

(1) Instituto Antártico Chileno y Comité Nacional de Investigaciones Antárticas.

(2) Global Positioning System.

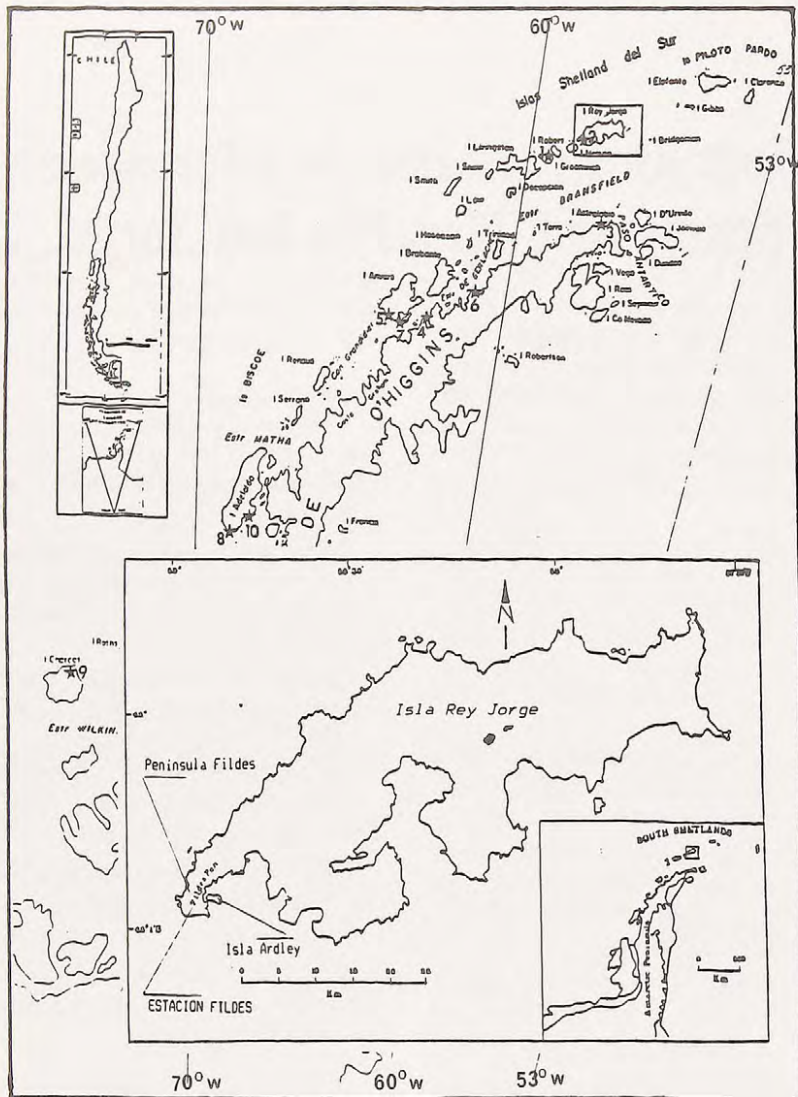


Figura 1. Ubicación Geográfica del Área de Desarrollo del Proyecto.

porcentaje de estaciones e investigadores nacionales y extranjeros.

Por otro lado, el impacto negativo que puedan producir estos nuevos asentamientos humanos sobre el medio ambiente y la biota del lugar, han obligado a la permanente realización de *Documentos Cartográficos* que contengan suficiente información multidisciplinaria, y que además puedan servir de documentos que permitan a los especialistas, evaluar con certeza los posibles daños que se puedan generar en determinados sectores del lugar y lograr prevenir con antelación su nociva acción.

Sobre todo, si se considera que nuestro país no dispone para el Territorio Chileno Antártico de una adecuada cubierta cartográfica, de detalles y multidisciplinaria, lo que amerita la realización del presente proyecto cartográfico.

En el área del proyecto –península Fildes– se encuentran definidas tres Áreas de Protección del Medio Ambiente y Biota local, y éstas corresponden al Sector de Península Fildes, isla Rey Jorge:

- Sitio de Especial Interés Científico N° 5 (SSSI N° 5) de península Fildes.
- Sitio de Especial Interés Científico N° 33 (SSSI N° 33), de isla Ardley, bahía Maxwell, isla Rey Jorge.
- Sitio de Especial Interés Científico N° 13 (SSSI N° 13), península Potter, isla Rey Jorge.

En el cuadro N° 1, se indican los Sitios de Especial Interés Científico (SSSI) señalados.

El área que delimita el desarrollo del proyecto en la península Fildes, isla Rey Jorge (ver fig. N° 1), está definida por los siguientes vértices:

V <sub>1</sub>	Latitud 62°08' S	Longitud 58°36' W
V <sub>2</sub>	Latitud 62°08' S	Longitud 58°58' W
V <sub>3</sub>	Latitud 62°15' S	Longitud 58°58' W
V <sub>4</sub>	Latitud 62°15' S	Longitud 58°36' W

Empleando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de satélites geodésicos del sistema NAVSAT, se definieron y monumentaron en terreno 16 puntos geodésicos, correspondientes al Sector de la península Fildes, en isla Rey Jorge.

Por otro lado, se reconocieron y replantearon (resurvey) otros puntos existentes y correspondientes a *puntos geodésicos Dop-*

**Cuadro Resumen N° 1**  
**SITIOS DE ESPECIAL INTERÉS CIENTÍFICO INSERTOS EN EL AREA DE**  
**DESARROLLO DEL PROYECTO N° 153**

*Sector 1. Península Fildes, isla Rey Jorge*

SSSI N°	Nombre	Sector	Disciplina	Fecha Término	Administración
5A	Península Fildes	Isla Rey Jorge Paleobotánica	Geología	20.Jun.2001	INACH-Base Frei, CHILE
5B	Península Fildes	Isla Rey Jorge Paleobotánica	Geología	30.Jun.2001	INACH-Base Frei, CHILE
13	Península Potter	Isla Rey Jorge Mamíferos Marinos Ornitología	Biología	31.Dic.1995	Base Yubani, Argentina
33	Isla Ardley	Isla Rey Jorge Ornitología	Biología	31.Dic.2001	INACH-Base Frei, CHILE

pler, determinados con anterioridad por el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), y por científicos de la Universidad Técnica de Wuhan, República Popular China.

Al interior de este sector, se encuentran asentadas las bases y estaciones científicas que se indican en el Cuadro N° 2, del texto.

También se identificaron *Puntos Mareográficos*, materializados en el área por el SHOA y por los Departamentos de Hidrografía Naval, de las Armadas de Brasil y Argentina.

Otros puntos encontrados corresponden a *Puntos Gravimétricos*, determinados por el IGM, el Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile y por la Universidad Técnica de Wuhan, República Popular China.

Esto permitirá obtener y desarrollar la *Base de Datos Cartográficos Antárticos a Escala Grande*, imprescindible para desarrollar y ejecutar la cartografía digital multidisciplinaria.

Con apoyo del helicóptero de la FACH, se realizaron vuelos para obtener fotografías aéreas verticales a escala relativa de 1:8.000, de todos los puntos geodésicos monumentados, para apoyo a la fotogrametría, que permitirá realizar las actualizaciones de la cubierta aerofotogramétrica, levantada por el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea, en fecha anterior a 1985 y en especial, para crear en gabinete los puntos de apoyo necesarios para los modelos este-reoscópicos, base de la restitución digital.

En el mapa de la figura N° 2, se indica la ubicación de las diferentes bases, localizadas en el sector de estudio del proyecto.

Las observaciones en terreno fueron complementadas con mediciones de distancias y por la contrastación de bases, utilizando

equipos electrónicos de medida de distancias (EDM), de rango espectral infrarrojo cercano a medio, de rango corto, del tipo ELDI-1 de Zeiss y DI-4L de Wild.

Con ello, se logró realizar una serie de medidas de contrastación y de comprobación de

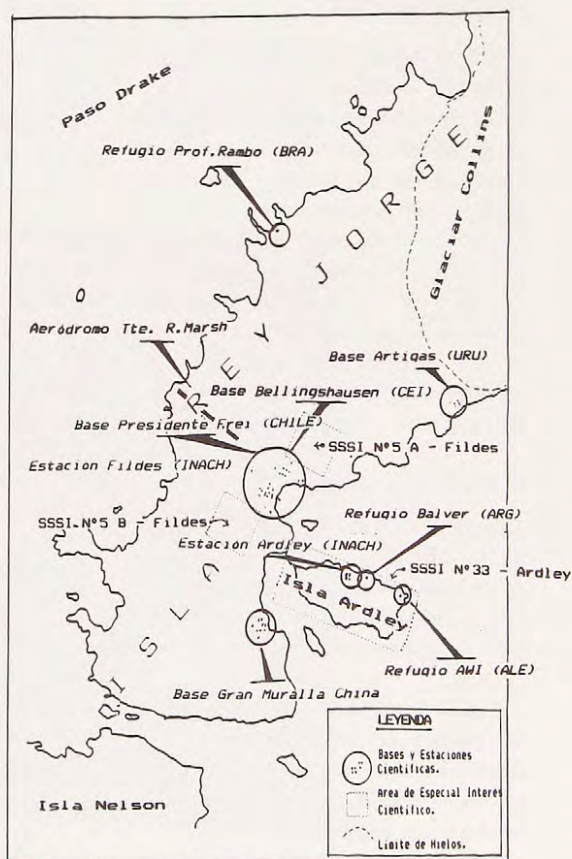


Figura 2. Ubicación de Estaciones Científicas en Península Fildes, Isla Rey Jorge.

las bases definidas con anterioridad, entre los vértices Doppler y estaciones determinadas por otras metodologías geodésicas.

Con apoyo de helicóptero de la FACH, complementado con apoyo desde tierra, se realizó un programa de posicionamiento satelital GPS (preliminar), utilizando un "prototipo" de georreceptor GPS, portátil, sobre los puntos identificados y creados en el sector, con el objeto de obtener en tiempo real las coordenadas geográficas preliminares de los puntos en cuestión.

En la formulación del proyecto está planificada la realización de un programa de posicionamiento geodésico absoluto del sector, en tiempo real y utilizando para ello georreceptores de rango geodésico, de alta precisión y estacionados en todos los puntos. Es importante tener en cuenta que el posicionamiento relativo, realizado con la ayuda del georreceptor prototipo sólo permite elaborar una Data preliminar, con un tercer orden de precisión e insuficiente para los objetivos específicos del proyecto.

Durante la Etapa de Gabinete, se creará la Base de Datos Topográficos y Geodésicos programada y se realizará la confección de la Cartografía Digital para el sector cabo Shirreff.

### III. CONCLUSIONES

El proyecto en su primera etapa de trabajos, no permite establecer conclusiones al respecto; sin embargo es posible la realización de un análisis crítico de las actividades de terreno realizadas a la fecha. Ello permite establecer las consideraciones para la formulación y desarrollo de las dos etapas subsiguientes. Para tal efecto, es oportuno y conveniente que este análisis crítico se encuentre en concordancia con los objetivos del proyecto. Para ello, es necesario que el análisis sea observado desde tres puntos de vista específicos para el desarrollo futuro:

#### a) Precisión de los Puntos de Control:

La medición absoluta de estos puntos no se llevó a efecto durante esta etapa de terreno, en razón a que no se disponía de instrumentos georreceptores GPS, de rango de geodésico, que entreguen precisión centimétrica en la data.

Las mediciones hechas con el georreceptor prototipo utilizado, comparativamente corresponden a una precisión de rango topográfico e insuficientes para poder incorporarlas a la data registrada de las observaciones de los proyectos internacionales de coo-

Cuadro N° 2 BASES EN EL AREA DE DESARROLLO DEL PROYECTO		
Nombre de la Estación	País	Localización
Base Presidente Eduardo Frei	Chile	Pen. Fildes
Estación Fildes - INACH	Chile	Pen. Fildes
Estación Ardley - INACH	Chile	Isla Ardley
Villa Las Estrellas	Chile	Pen. Fildes
Aeródromo Tte. Marsh	Chile	Pen. Fildes
Hostería Estrella Polar	Chile	Pen. Fildes
Base Bellingshausen	Rusia	Pen. Fildes
Base Científica Artigas	Uruguay	Ba. Collins
Estación Gran Muralla	China	Ba. Maxwell
Base Yubani	Argentina	Ca. Potter
Estación Rey Sejong	Corea	Ca. Marian
Refugio Balver	Argentina	Is. Ardley
Refugio AWI	Alemania	Is. Ardley
Estación Monitoreo Neutrones	Chile	Pen. Fildes
Estación Ionosférica	Chile	Pen. Fildes
Refugio Prof. Rambo	Brasil	Pen. Fildes

peración multinacional que se realizan en el área, p.e. proyecto *Geodetic Infrastructure for Antarctica (GIANT)*.

No obstante estas limitantes, las precisiones observadas serán mejoradas a futuro, considerando que está previsto contar con equipos de rango geodésico durante el desarrollo de las siguientes fases de terreno (ENE-FEB. 994 y ENE-FEB. 995).

#### b) El Modelo del GEOIDE en la Antártica y la Densificación de la Red de Puntos Gravimétricos:

Desde el Año Geofísico Internacional, Chile ha determinado y mantenido en sus estaciones antárticas puntos gravimétricos y otros, de primer orden en precisión, que han sido utilizados como puntos de control o referencia, por una cantidad de investigadores extranjeros, especialmente de Japón, Estados Unidos, Inglaterra, Brasil, etc., asociados a proyectos de control de movimientos recientes de la corteza terrestre y de las islas situadas en el Arco de Escocia del Sur, las islas Shetland del Sur y la península Antártica.

Los puntos más importantes se encuentran ubicados en isla Rey Jorge (base Frei) y la península Antártica (base O'Higgins). No obstante la importancia de estos dos puntos, destaca el interés que en la actualidad se tiene en ellos, y la utilización cada día es aún mayor.

Los proyectos para el control de los *Movimientos Recientes de la Corteza Terrestre* y las precisiones alcanzadas por el sistema GPS (2), han permitido la realización de proyectos geodésicos multinacionales orientados para obtener la *Determinación Precisa del Modelo Matemático del GEOIDE (GEM)*, lo que permite incorporar definitivamente estos puntos a las redes establecidas, ubicados en roca firme e insertos en el área de desarrollo del proyecto.

Entre los proyectos multinacionales, a los cuales Chile ha sido invitado a participar, destacan entre otros: *Study of Recent Crustal Movement on the South Shetland Islands and Antarctic Peninsula*; *Accurate Tidal Gravimetry in Antarctica (ATGIA)*; *Antarctic Digital Database*.

#### c) Base de Datos y Cartografía Digital:

La incorporación masiva de la Base de Datos Digitales y el desarrollo de métodos que permiten la digitalización y confección de cartografía automatizada, se presenta como meta final de cualquier proyecto actual de investigación. Sin embargo, la digitalización de la cartografía existente para el área, pre-

senta tal diversidad de problemas asociados a los sistemas de referencia o *DATUMS*, que no permiten una correlación directa, sin antes realizar una transformación completa de sus sistemas coordinados de referencia.

Trabajos recientes, realizados por Tesis-tas del BAS (British Antarctic Survey), han comparado cartografía existente de la zona, planificada la utilización para realizar un GIS administrativo de Fildes. Los resultados obtenidos son de cuidado, pues han determinado y demostrado diferencias importantes en la posición geográfica y referencial de los mapas comparados por ellos y realizados por diferentes países que poseen estaciones científicas en la península Fildes.

Por lo general, se incurre en un error común al no considerar los diferentes sistemas cartográficos referenciales. *DATUMS* como el WGS-72 del Sistema Doppler, tiene un modelo matemático del geode, diferente al WGS-84 del sistema GPS. Se han realizado comparaciones directas de cartas y mapas, con geoides referenciados diferentes, como el de CLARK, LAMBER, etc., y con modelos matemáticos modernos para el Geode (p.e. el Geode de la Dra. FISHER, y otros recientes).

#### IV. ANALISIS Y EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO (EIA)

El proyecto se planificó, para evitar en la totalidad de su desarrollo el deterioro del medio ambiente y la alteración del ecosistema

local de las diferentes zonas fito y zoogeográficas, en isla Rey Jorge.

Las áreas protegidas ubicadas dentro del polígono del área de estudio no serán intervenidas, considerando con ello, que la ubicación de todos los puntos están en zonas de afloramientos rocosos, en puntos altos, al costado y a lo largo de los senderos o caminos, lo que evita alteraciones y daños locales en las zonas de construcción y emplazamiento de los monolitos y/o señales correspondientes.

#### Precisión en la evaluación del impacto ambiental

- a) El catastro previo hecho de toda la Biota existente en el área de las instalaciones y zonas de ocupación temporal por los investigadores, y la forma como se realizarían, no serían afectadas y *no representa impacto negativo o consecuencias irreversibles* sobre ella.

No existen zonas de nidificación de aves, ni grandes concentraciones de aves migratorias, de igual manera ocurre con los mamíferos marinos, que se encuentran en las zonas inmediatas a las estaciones de posicionamiento o caminos de tránsito y acceso a los lugares de trabajo.

No se consulta el ingreso a las áreas protegidas o SSSI, a excepción del SSSI N° 33 de Ardley, al cual se ingresará, previa autorización, en tránsito hacia los puntos de posicionamiento geodésico o de me-

diciones, y por un lapso de tiempo extremadamente corto.

Por otro lado, existe plena conciencia de los posibles daños, por mínimos que sean, que se podrían causar en el medio ambiente local y por lo cual se encuentran tomadas todas las medidas y consideraciones para que ello no ocurra.

La flora autóctona y, por ende, las zonas protegidas, no serán alteradas porque no existe ninguna justificación que permita el ingreso a ellas.

- b) No se desarrollarán campamentos, ni asentamientos humanos temporales que requieran del saneamiento de aguas servidas, ni ser proveídos de agua potable, por lo tanto el *Código de Conducta* aplicable a los participantes es mínimo.
- c) Todos los desechos no orgánicos, no degradables, y posibles restos de combustibles utilizados, serán retirados del área y tratados conforme a las disposiciones vigentes, emitidas en los *Planes de Administración o Gestión de los Sitios de Especial Interés Científico (SSSI)*. *Recomendación XV-7. Sistema de Zonas Antárticas Protegidas del Sistema del Tratado Antártico.*

Serán administradas todas las medidas pertinentes y restrictivas que aseguren la protección integral del medio ambiente regional, aunque es concluyente *que todas las medidas de seguridad que se tomen al respecto siempre serán insuficientes*, comparadas con los daños hechos, ya existentes en la región.



Foto: Juan Carlos Montero (IGM)

## Proyecciones del Consejo Coordinador Antártico para 1993

El miércoles 27 de enero, en Punta Arenas, se reunieron los miembros del Consejo Coordinador Antártico, creado a comienzos de 1992 con el objeto, como su nombre lo indica, de coordinar a las autoridades de la XII Región y las encargadas directamente de aquel sector de nuestro territorio, para mejorar los servicios y la eficiencia de todo el quehacer antártico en Punta Arenas, tanto para los operadores nacionales como extranjeros que pasan por dicha ciudad con rumbo a la Antártica.

Los miembros presentes en esta oportunidad, fueron los Sres. Roque Tomás Scarpa, Intendente de la XII Región; Jaime Lavados M., Rector de la Universidad de Chile; Oscar Pinochet de la Barra, Director del Instituto Antártico Chileno; Salvatore Cirillo, Rector Subrogante de la Universidad de Magallanes; Tte. Coronel, Carlos Malfanti, en representación del Cde. en Jefe de la V División de Ejército; Hugo Bruna G., Contralmirante, Comandante en Jefe de la III Zona Naval; Omar Guajardo, Jefe Regional Austral de la DGAC, en representación del Director General de Aeronáutica Civil; y Claudio Venegas, de la Universidad de Magallanes, Coordinador Regional Subrogante. Excusaron su asistencia, los representantes del Director de Operaciones de la Fuerza Aérea de Chile y del Administrador del Puerto de Punta Arenas, Empresa Portuaria de Chile.

Fueron invitados los Sres. Víctor Marín, Coordinador del Programa Antártico de la Universidad de Chile; Máximo Bascuñán, CrI. de Aviación, en representación del Ala N° 3 de la FACH; César Moreno, Capitán de Fragata, Gobernador Marítimo de Punta Arenas; y del INACH la Sra. María Luisa Carvallo, Asesora Jurídica, el Sr. Patricio Eberhard, Jefe Depto. Logística y la Sra. Luz Marta Rivera, del Depto. de Difusión.

La reunión se desarrolló conforme a la extensa agenda enviada previamente a cada

miembro. La primera parte de ella, fue para evaluar el trabajo realizado el año anterior, en las dos reuniones celebradas. De las principales materias tratadas en este punto, cabe destacar que la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, por las gestiones del Consejo y los requerimientos de los afectados de la zona, dispuso para la temporada de verano 1992/1993, el turno de prácticos en Puerto Williams, para cubrir la demanda de los buques que van a la Antártica. Con anterioridad, cada vez que se requería de un práctico, éste debía viajar desde Valparaíso, con el consiguiente mayor costo del servicio para el operador, motivo por el cual algunos buques estaban prefiriendo pasar sólo por el sector argentino.

También se informó que había entrado a trámite legislativo en enero un proyecto de ley que hace extensivo a Puerto Williams los beneficios establecidos sólo para Punta Arenas, en lo que dice relación con la devolución del IVA por aprovisionamiento de naves y aeronaves, por la carga, pasajes y por los servicios que presten o utilicen para los viajes desde dicho puerto al continente antártico. Esta fue una tarea de todo el año, para lograr dicha modificación legal (1).

Finalmente, en este punto se analizó el contenido de un folleto de información que entregue a los países antárticos, los servicios

y beneficios que se otorgan a sus operadores en la ciudad más cercana a dicho continente. Se acordó hacer un folleto de información amplia en una primera instancia, en inglés y castellano, para posteriormente preparar un manual con más detalles.

En el segundo acápite de la agenda, se fijaron las funciones y tareas para 1993, dentro de las cuales cabe destacar: el Rector Subrogante de la Universidad de Magallanes informó que a mediados de abril se inauguraría el Centro Austral-Antártico que estaba construyendo dicha Universidad. Es un edificio de aproximadamente 1.000 metros cuadrados, de los cuales 400 se han destinado para el Centro con salas para exposiciones, oficinas y laboratorios. La noticia de la edificación en este Centro fue muy bienvenida, comentándose cuál va a ser el nexo entre el Consejo Coordinador y dicho Centro universitario. Se avanzaron algunas ideas, dejándose el tema para un mayor estudio jurídico.

Se sugirió que la inauguración del Centro fuera en la fecha en que se celebrara el Seminario Internacional sobre Percepción Remota, denominado "Antártica 93, en búsqueda de un continente", a realizarse en Punta Arenas entre el 14 y 17 de abril. Asimismo, se acordó que, aprovechando la visita de ilustres científicos extranjeros y lo interesante del tema, se hiciera una Mesa Redonda o similar, patrocinado por el Consejo Coordinador, para que la información que se entregue en esas jornadas pueda llegar al público y no quede sólo en el ámbito científico.

Dentro de otros temas, estaba patrocinar la colocación de un teléfono público en la Antártica, encontrándose con la sorpresa que el día anterior a la reunión, había entrado en funciones un teléfono "inteligente" en la actual base Presidente Frei (ex-base Marsh).

El representante de la Dirección General de Aeronáutica Civil, por su parte, informó

(1) Ley 18.671, publicada en el Diario Oficial del 2 de diciembre de 1987, modifica el Art. 36 del D.L. 825 de 1974 permitiendo la recuperación del IVA a los operadores antárticos nacionales y extranjeros.

sobre las inversiones que se habían hecho en el aeródromo Tte. Marsh, especialmente en la adquisición de nuevos equipos para la torre de control, lo que permitirá mayor seguridad de vuelo en el área.

También se analizó las necesidades de inversión en la Antártica y, por ende, cuáles podrían ser los criterios para distribuir los recursos provenientes de fondos comunales y regionales con dicho objeto. Sólo con la nueva administración regional, se está haciendo uso de dichos recursos para mejorar los bienes y servicios de las instalaciones nacionales en la Antártica.

Relacionado con lo anterior, el Director de INACH informó sobre la construcción de un módulo habitacional en bahía Fildes, realizada en parte con un aporte de los fondos regionales. Esta nueva construcción albergará hasta 12 investigadores.

Otro punto de la agenda se dedicó a entregar cierta información de relevancia antártica. El Director del INACH hizo una reseña sobre los resultados de la XVII Reunión Consultiva del Tratado Antártico, celebrada en Venecia, Italia, del 11 al 20 de noviembre de 1992 e hizo igualmente mención a las actividades que iba a desarrollar en su viaje a la Antártica, que comenzaba el día siguiente. Resaltó la inauguración de la Estación Satelital O'Higgins en la base de dicho nombre, con altas autoridades nacionales y alemanas; y la colocación de una placa que conmemora un sitio histórico en cabo Shirreff, isla Livingston, recordando el naufragio del barco español San Telmo el siglo pasado, con la concurrencia del embajador de España en Chile y otras autoridades.

Por su parte, el Sr. Intendente informó de la visita del Presidente del Uruguay y un grupo de parlamentarios noruegos, quienes visitaron la ciudad y el territorio antártico.

Terminó la reunión con el ofrecimiento del INACH para realizar la Semana Antártica en Punta Arenas, a fines de año, haciéndola coincidir con el aniversario del D.S. 1747, de RR.EE., del 6 de noviembre de 1940, que delimitó legalmente el Territorio Chileno Antártico.

## Firmado convenio INACH-U. Católica



El director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra (izq.) y el Rector de la Universidad Católica, Juan de Dios Vial Correa, en la ceremonia de firma del convenio de colaboración entre ambas entidades; observa, al centro, el Subdirector del INACH, Sr. Antonio Mazzei Fernández.

**E**n adelante, los investigadores antárticos que trabajan en proyectos sobre oceanografía, glaciología y climatología—entre otras disciplinas—podrán contar con la valiosa información satelital que obtiene datos desde lugares inaccesibles para el ser humano.

Con ese objeto, las autoridades máximas de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Instituto Antártico Chileno, rector Juan de Dios Vial Correa y Embajador Oscar Pinochet de la Barra, respectivamente, firmaron el 13 de julio último un Convenio que, en lo esencial, vincula estrechamente el accionar del INACH al Programa de Percepción Remota dependiente de la Vicerrectoría Académica de dicha casa de estudios superiores.

La ceremonia de firma del documento se llevó a efecto en la Sala del Consejo de la UC y contó con la asistencia del Prof. Carlos Patillo, Jefe del Programa de Percepción Remota universitario y otros personeros de ambas instituciones.

Haciendo referencia a destacados profesionales egresados del aula católica que han participado en exitosos proyectos antárticos, el Director del INACH expresó: "Para

la política antártica de Chile, la firma de este Convenio tiene, además, una connotación importantísima. Significa la vuelta de la Pontificia Universidad Católica a una inquietud que tiene en este país centenario arraigo: develar para la ciencia nacional y mundial el novísimo mundo de los hielos".

El rector Vial Correa, por su parte, dijo que era una obligación de la Universidad el abrirse hacia la comunidad científica nacional, donde su colaboración puede mejorar la calidad de vida de los habitantes y ayudar al progreso del país. "Para ello—agregó—nos es indispensable asociarnos con instituciones del prestigio del Instituto Antártico Chileno, lo cual nos complace aún más por tratarse del Programa de Percepción Remota que, por lo valioso, es muy querido por esta Universidad".

Cabe destacar que en el último verano fue inaugurada la Estación Satelital O'Higgins, junto a la base del mismo nombre, la cual fue montada allí por Alemania con la colaboración de nuestro país. Dicha estación, provista de la más avanzada tecnología, recibe datos del satélite europeo ERS y ofrece libre acceso a los científicos chilenos.

## Seminario del más alto nivel: **Antártica, un compromiso nacional**

“**N**uestro propósito apunta fundamentalmente a renovar y reafirmar el compromiso que nos impuso el destino: hacer de Chile un país austral y soberano en las majestuosas regiones antárticas. Pero, una nación abierta a la colaboración y esfuerzo común por mantener la Antártica como la mayor zona de paz, el más grande laboratorio científico y la mayor reserva ecológica del mundo”.

Así expresó el señor Ministro de Relaciones Exteriores, don Enrique Silva Cimma, al inaugurar el Seminario “Antártica, un Compromiso Nacional” en el edificio Diego Portales de la capital, ceremonia que contó con la presencia de S.E. el Presidente de la República, don Patricio Aylwin Azócar, los ministros de Defensa Nacional y de Educación, Sres. Patricio Rojas y Jorge Arrate, respectivamente; el señor Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile, General Ramón Vega H.; el General Director de Carabineros, don Rodolfo Stange O.; oficiales superiores de las Fuerzas Armadas, académicos y científicos antárticos.

Al intervenir el señor Ministro de Defensa, don Patricio Rojas, hizo notar su “percepción de que el país hubiera estancado sus trabajos en esa zona, en su preocupación histórica y hasta en sus posibilidades de investigación”. Por ello, exhortó a los presentes a efectuar un esfuerzo intelectual serio, “con datos, para señalar efectivamente lo que nos está ocurriendo”, enfatizó.

Durante dos jornadas, 17 y 18 de agosto, sesionó un Comité de Análisis integrado por el Director de Política Especial de la Cancillería, los Estados Mayores institucionales de la Defensa y miembros de nueve subsecretarías ministeriales, incluyendo a los Directores de INACH y SERNATUR. El moderador de estas sesiones de trabajo fue el Vicealmirante don Jorge Patricio Arancibia R., Jefe del Estado Mayor de la Defensa Nacional.

Las conclusiones del Seminario, entre las cuales destaca la necesidad de contar con mayores recursos financieros para lograr una mayor presencia e investigación científica, formaron parte de un documento que fue entregado a S.E. el Presidente de la República.

### **CHILE Y LA CIENCIA ANTÁRTICA**

Uno de los oradores de la jornada inaugural fue el Director del INACH, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra, quien reseñó la labor cumplida por este organismo en sus tres décadas de existencia, adelantando los planes que existen para el futuro inmediato. El texto completo del discurso es el siguiente:

“Según fue definida en el artículo 2 del Protocolo de Protección del Medio Ambiente Antártico, llamado de Madrid, del 4 de octubre de 1991, Antártica es “una reserva natural consagrada a la paz y a la ciencia”. Lo anterior, en plena concordancia con el Tratado Antártico.

Ahora bien, las dos actividades pacíficas de mayor importancia en la región austral, son indudablemente las científicas y las turísticas, esperándose para el futuro un mayor interés por el deporte y eventualmente, el descanso y la recuperación de la salud en un lugar tan incontaminado como éste.

El Protocolo, al prohibir las actividades mineras sin fecha de término, ha conservado al continente austral su calidad de privi-

legiado laboratorio científico y ha dado a los países miembros del sistema una gran responsabilidad en esta materia.

Chile es un país donde la ciencia ha tenido tradicionalmente posibilidades limitadas por razones de atraso cultural y dificultades económicas. Sin embargo, creo que en Antártica hemos hecho en las últimas décadas un papel más que honorable.

Hasta 1964, año en que entró a funcionar el Instituto Antártico Chileno –y por alrededor de 18 años– eran las Universidades de Chile y Católica de Santiago las que proporcionaban los profesionales en una labor meritoria, pero de difícil planificación y coordinación. La excepción la constituyó el Año Geofísico Internacional, en 1957/1958, con un plan ordenado de carácter internacional.

Desde el 29 de mayo de 1964 el INACH, como se le llamó desde el principio, tomó a su cargo las obligaciones que le diera la ley 15.266 de 1963, a saber: “planear, orientar y coordinar” todo nuestro trabajo científico, tecnológico y de difusión en el sur polar. En 1979, el Decreto con Fuerza de Ley N° 82 le agregó el “control” de esas labores especificando: “será el único organismo al cual le corresponde resolver sobre estas materias”.

Han pasado tres décadas.

¿Ha estado el INACH a la altura de esas responsabilidades? ¿Qué se espera de él en estos años finales del siglo XX?

### **EL ROL DEL INSTITUTO**

Desde luego, una consideración importante. Habiendo sido prohibida la actividad minera, la presencia activa de un país puede manifestarse, especialmente, a través de sus investigaciones científicas, importantes tanto para el avance de la ciencia pura, como para el mejor conocimiento de las riquezas del continente. Es esa presencia activa la que

de manera más adecuada puede mantener la soberanía en nuestro sector y sus tres principales segmentos: la península, la zona continental que la prolonga hasta el Polo y los archipiélagos situados entre los meridianos 53° y 90° Oeste de Greenwich.

¿Ha planeado, orientado, coordinado y controlado el INACH la ciencia chilena en el sector?

La respuesta está en las publicaciones científicas originadas a lo largo de casi 30 años de trabajos en terreno, en el que han participado representantes de una docena de universidades. Hojeando los 42 números de su anuario llamado "Serie Científica" nos encontramos con 213 contribuciones de chilenos y algunos extranjeros bajo los siguientes rubros: trabajos científicos, notas científicas e informes técnicos. Las materias abarcan la biología marina, geología y volcanología, glaciología, estudio de líquenes, musgos y algas, aves, focas y pingüinos, peces e invertebrados, oceanografía y meteorología, levantamientos cartográficos, ecología, neutrones, y estudios ionosféricos, paleobotánica, ecología y estudios de ecosistemas, medicina humana, ballenas, arqueología y tantos otros.

Junto a dicho anuario se edita una revista de difusión que ya ha aparecido en 23 oportunidades. Ambas publicaciones forman parte del repertorio universal antártico y se les encuentra en las bibliotecas y círculos de estudios de todo el mundo.

La labor de que hablan todas estas publicaciones habría sido imposible de realizar y de divulgar sin la intervención del INACH. Hemos incentivado el interés de los círculos académicos y universitarios por la Antártica y se nos ha correspondido con una enorme participación a través de estos últimos casi 30 años.

Dudo que exista otra región del país como Antártica con una actividad científica interdisciplinaria tan destacada.

El INACH tiene un papel aún más importante. Según el Decreto con Fuerza de Ley de 1979, está autorizado para "planificar, organizar y dirigir expediciones, emprender directamente trabajos de investigación científica y mantener bases científicas propias".

De planificador y coordinador de la ciencia antártica en general, el INACH ha pasado a ser, así, un organismo con actividades propias que ha aprovechado las facultades mencionadas para labrarse una posición de gran valor en el terreno mismo.

A comienzos de cada verano zarpa de Puerto Montt y/o Punta Arenas un barco arrendado para transportar tanto a los científicos, cuyos programas estamos financiando, como a nuestros hombres de ciencia, su instrumental y vestuario, provisiones y materiales de construcción, de varias toneladas de peso.

El destino de este selecto grupo de chilenos y algunos extranjeros son las bases que el INACH mantiene en Antártica. Esto, que puede parecer novedad, es una realidad desde hace más de un decenio. Las construcciones se han levantado o nos han sido entregadas por la Armada de Chile, poco a poco, con un presupuesto muy restringido que no permite avanzar más rápido.

Debo dejar aquí especial constancia de nuestros agradecimientos al señor Intendente de la XII Región Magallanes y Antártica Chilena, don Roque Tomás Scarpa por su ayuda comprensiva y visionaria para esa parte de su territorio.

### **APERTURA HACIA COMUNIDAD CIENTÍFICA**

Mucho ha avanzado el INACH en las tareas que le son propias y en especial en estos últimos tres años, organizando su accionar, abriéndose a la comunidad científica y divulgando mejor sus actividades.

Por otra parte, para perfeccionar su quehacer, en 1991 creó un Consejo Asesor, en cuyo seno se discuten francamente los caminos de la ciencia chilena y su futuro en ese continente.

Luego, tratando de mejorar aún más nuestro nivel profesional se creó en 1992 el Comité Científico, con representantes de universidades y otros académicos.

Finalmente, y procurando llevar de Santiago a Punta Arenas, puerta de la Antártica,

nuestra actividad, se dio vida en 1992 al Consejo Coordinador Antártico que, presidido por el Intendente Regional se ocupa hoy, con gran espíritu emprendedor, de mejorar la prestación de servicios a las expediciones a la Antártica a fin de atraerlas más y más en sus viajes desde y hacia el continente helado.

A lo anterior se agrega el apoyo constante del INACH al proyecto de la Universidad de Magallanes, hoy convertido en realidad, de un Centro Austral-Antártico, sede académica y logística, de exposiciones y eventos, para ayudar a esos mismos grupos.

Tratando, por último, de dar una mejor recepción y condiciones de vida más adecuadas a los científicos en sus trabajos estivales, el INACH levantó el verano pasado un pabellón dormitorio en su base Fildes, de isla Rey Jorge, para 12 personas, con modernos y apropiados elementos de construcción.

A través de esa estación, de la base "Luis Risopatrón" que mantenemos en isla Robert, de los refugios Ardley, (isla Rey Jorge) y Yelcho, (Arch. Palmer), cumplimos en la mejor forma posible la facultad legal de hacer expediciones, levantar estructuras y realizar trabajos científicos de manera directa".

### **APOYO LOGÍSTICO**

Al referirse al futuro del Instituto, el Embajador Pinochet de la Barra detalló el Programa Nacional de Investigación para 1993-1994 y sobre el cual se informa de manera separada en páginas siguientes, concluyendo que "el desarrollo de la ciencia en Chile, la formación de investigadores y científicos, no guarda relación con el énfasis que se pone en el desarrollo económico nacional". Y prosiguió:

"Cada año, además del presupuesto de operaciones de los cuatro operadores antárticos, se solicita conjuntamente al Consejo de Política Antártica un presupuesto de inversiones que asciende a \$ 2.700.000.000, de los cuales tradicionalmente se le asignan alrededor de \$ 550.000.000. De lo anterior resulta que tanto el INACH como los respecti-

dinado en el campo internacional, el INACH aumenta cada día sus contactos con otros institutos deseosos de investigaciones asociadas.

Frecuentes viajes al extranjero me han permitido constatar el prestigio de que goza el INACH luego de 30 años de vida y los deseos de participar con nosotros aprovechando nuestra experiencia.

De ahí el programa conjunto con España en materia arqueológica y el acercamiento a los países nórdicos y Rusia, con gran experiencia ártica, y a Nueva Zelandia y Australia, con costas, como nosotros, al vasto y rico océano Austral, sin perjuicio de los convenios especiales con Argentina.

### **PROTECCIÓN DEL AMBIENTE**

La ciencia antártica no es barata, es difícil y sofisticada y nosotros no podemos seguir considerándonos como en las décadas del cincuenta o del sesenta, de pocos medios y magros resultados.

Es cara, pero vale la pena seguir empeñados en ella ya que sus resultados son válidos para todo el planeta y el ambiente de gran pureza y aislamiento de ese enorme laboratorio es único en el mundo.

Desde que firmamos el Protocolo de Protección del Medio Ambiente, el 4 de octubre de 1991, han aumentado significativamente los gastos que demanda la ciencia en el continente polar, incluidos, naturalmente, sus bases y refugios.

Esa presencia humana debe ser ahora evaluada con anterioridad a su entrada a la Antártica; también se necesitan observadores que vigilen el cumplimiento de las normas acordadas; hay asimismo preceptos que cumplir respecto a los desechos de las estaciones, a la protección de las extensiones marinas y de las áreas de especial interés científico.

El mencionado Protocolo crea un nuevo organismo que será de importancia fundamental para todos esos efectos: el llamado Comité de Protección del Medio Ambiente, que ya preocupa al INACH y cuya sede,

vos departamentos o direcciones antárticos de la Fuerza Aérea, la Armada y el Ejército siguen postergando sus aspiraciones de progreso en el continente austral.

Más de una vez hubo críticas acerca de que las bases de las Fuerzas Armadas hacían poca ciencia, comparada con su importante labor logística y con la más importante aún presencia soberana. Bueno, al trabajo de varios años en la estación meteorológica Presidente Frei de la FACH, debe agregarse ahora la instalación por Alemania en base O'Higgins de una de las dos estaciones satelitales de ese continente, y el convenio en base Prat para labores marinas, los doce meses del año, entre INACH, la Armada y la Universidad Católica del Norte.

Además de este trabajo coordinado entre los cuatro operadores antárticos, el INACH está empeñado en aumentar las labores científicas de invierno, que ya se ejecutan en las bases llamadas tradicionales: Prat, O'Higgins y Presidente Frei. Para estos efectos, INACH continuará con el monitoreo de neutrones asociado con la Universidad de Magallanes, cuyo operador vive en una casa que poseemos en Villa Las Estrellas, y espera dar cabida en su remodelada base Fildes, en la misma isla Rey Jorge, a los científicos cuyos programas sean de aquellos que pueden ser llevados adelante en toda época del año.

El INACH está asimismo empeñado en la instalación de una base de verano al interior de la meseta polar, ya sea solo o, lo que sería altamente significativo, junto con los otros tres operadores. Luego de tantos años de experiencia tenemos la obligación de avanzar al interior para un mejor conocimiento del continente polar.

Por último, consciente de que la ciencia antártica debe ser materia de un trabajo coor-

lo hemos dado a conocer a los demás miembros del Tratado Antártico, debería establecerse en la ciudad más cercana a la Antártica: Punta Arenas, por lógicas razones de vecindad y de paso obligado de todas las expediciones a esa parte del continente.

Y otra consideración que me parece importante: la extraordinaria cantidad de datos científicos que ahora se acumulan no pueden ser como antes repartidos sólo mediante publicaciones. Rápidamente se están organizando bancos de datos que con ayuda de la informática van a enriquecer las universidades y laboratorios de todos aquellos centros incorporados a esta cadena inmediata y perfecta. Chile podría quedar al margen si no se atiende este nuevo gasto en tecnología de la información que no siempre entendemos de lo que Chile ha hecho, está haciendo y debería hacer en materia científica en el continente antártico.

Así termino estas apreciaciones acerca de lo que Chile ha hecho, está haciendo y debería hacer en materia científica en el continente antártico.

Si la opinión pública se desinteresa por estas materias la culpa es nuestra, un poco de todos nosotros.

La ciencia antártica, ese gran desconocido, es la manera peculiar de estar presentes en Antártica. Si eso se entiende, habrá más dinero para invertir en la preparación de investigadores, y organismos como el INACH, cuya obligación legal es fomentar y orientar esa actividad, podrán justificar plenamente su existencia.

Por supuesto que el país tiene cada día grandes necesidades y urgencias prioritarias.

Sin embargo, algunos tenemos que preocuparnos también del futuro de Chile. Invertir en ciencia antártica es creer con fe en el futuro de ese continente y de nuestro país".

Resultado de Concurso Nacional:

## Fue definido Programa 1993-94 de investigación científica para la Antártica

**D**iecinueve proyectos de investigación integran el Programa Nacional que desarrollará la próxima expedición al continente blanco del Instituto Antártico Chileno.

Por primera vez, en los casi 30 años de existencia del organismo, la selección de proyectos se efectuó mediante un concurso nacional, entregándose sus conclusiones al Consejo Asesor del INACH en pleno.

Dicho Consejo Asesor, creado por decreto N° 266, de marzo de 1991, tiene como objetivo integrar a las instituciones involucradas en el continente antártico y lo forman altas autoridades del Ministerio de RR.EE., CONICYT, Academia de Ciencias, Universidades de Chile y de Magallanes, y representantes de las Fuerzas Armadas.

El Programa Nacional de Investigación Científica y Tecnológica Antártica 1993/1994 fue definido por una comisión que estuvo integrada por miembros de CONICYT, SCAR-Chile, Comité Científico del INACH y del mismo Instituto Antártico Chileno.

El resultado obtenido expresa claramente lo que nuestro país es capaz de realizar hoy, en materia científica, en el continente helado.

Entre los proyectos seleccionados hay tres que se desarrollan bajo convenio con instituciones como el Instituto Geográfico Militar, la Universidad Católica del Norte y la Armada, y la Universidad de Zaragoza (España).

Hay también otros 12 proyectos llamados de continuidad relacionados con estudios biológicos, paleobotánica, volcanología, monitoreo de neutrones, etc. y que están a cargo de investigadores de las universidades de Chile, Católica de Chile, del Norte y Austral.

Por último, la comisión seleccionadora aprobó cuatro nuevos proyectos presentados dejando constancia que un tercio de los concursantes debió ser rechazado por no

contarse con los recursos que ellos requieren.

### DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS APROBADOS

#### Proyectos Bajo Convenio

• *N° Proyecto: 153*

Nombre: Levantamiento cartográfico y Sistema de Información Geográfica de la península Fildes, isla Rey Jorge.

Jefe Proyecto: Víctor Villanueva López.

Institución: INACH-IGM

Objetivos: Crear una carta base a escala 1:10.000 y una base de datos digitales con información multidisciplinaria. Confeccionar un Sistema de Información Geográfica (GIS) y cartas temáticas para uso científico multidisciplinario.

Localidad: Península Fildes.

• *N° Proyecto: 154*

Nombre: Implementación y funcionamiento de la estación científica marina antártica Arturo Prat.

Jefe Proyecto: Armando Mujica Retamal.

Institución: INACH/ACH/UCN

Objetivos: Crear la infraestructura que permita el funcionamiento y desarrollo de la estación científica marina.

Localidad: Base Prat.

• *N° Proyecto: 157*

Nombre: Arqueología Histórica Antártica en islas Shetland del Sur: Proyecto San Telmo. Asentamientos loberos (cabo Shirreff, isla Livingston).

Jefe Proyecto: Rubén Stehberg R. (Chile).

Martín Bueno (España).

Institución: INACH/Museo Nacional de Historia Natural/Plan Nacional de I+D (España).

Objetivos: Localizar los restos del "San Telmo" y posibles evidencias de actividades de sus naufragos. Proyectar arqueológicamente cabo Shirreff, islotes San Telmo y aguas adyacentes. Relevar arqueológicamente asentamientos loberos del siglo pasado. Continuar con la recolección de evidencias de desechos plásticos u otros en superficie e iniciar su identificación estratigráfica, especificando en ambos casos las características propias del hallazgo.

Localidad: Isla Livingston.

### PROYECTOS DE CONTINUIDAD

#### Monitoreo

• *N° Proyecto: 018*

Nombre: Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico, *Arctocephalus gazella*.

Jefe Proyecto: Daniel Torres Navarro.

Institución: Instituto Antártico Chileno.

Objetivos: Estudiar la dinámica poblacional del lobo fino antártico en cabo Shirreff, mediante técnicas de censo y marcaje, determinando los factores ambientales que influyen en la distribución de los harenes (microclimatología, alimentación, tipo de sustrato, viajes tróficos), empleando la técnica del animal foco para el estudio conductual intraes-

pecífico, en particular la relación madre-cría.

Localidad: Cabo Shirreff e Islote San Telmo.

• *Nº Proyecto: 117*

Nombre: Análisis de la información biológica pesquera obtenida en los buques factoría que operan sobre el recurso krill.  
Jefe Proyecto: Armando Mujica Retamal.

Institución: Depto. de Acuicultura, Fac. de Cs. del Mar, U. Católica del Norte.

Objetivos: Determinar la composición por talla y peso, proporción sexual y madurez de las capturas de krill como indicadores de la dinámica de las poblaciones sobre las que se ejerce el esfuerzo pesquero. Determinar la factibilidad de estudio de fecundidad, crecimiento y alimentación de dichas poblaciones. Determinar la composición, abundancia y distribución de la fauna íctica acompañante en el área de pesca de krill. Reunir antecedentes que permitan una aproximación al efecto que la pesquería de krill provoca en cardúmenes de peces juveniles y adultos. Determinar unidades de stock de poblaciones de krill, mediante marcadores genéticos.

Localidad: Area de pesca 48 (FAO/CCRVMA).

• *Nº Proyecto: 136*

Nombre: Monitor de Neutrones MN-64 para Territorio Chileno Antártico.

Jefe Proyecto: Enrique Cordaro Cárdenas.

Institución: Laboratorio de Radiación Cósmica, Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.

Objetivos: Obtener información sobre los rayos cósmicos y de las diversas variables físicas ligados a ellos, con instrumentación similar o superior a las ya

existentes en estaciones y bases antárticas extranjeras, lo cual permitiría conocer y estudiar nuestro medio físico.

Localidad: Base Presidente Frei.

• *Nº Proyecto: 040*

Nombre: Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.

Jefe Proyecto: José Valencia Díaz.

Institución: Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Objetivos: Ampliar el conocimiento de la ecología y las adaptaciones de las poblaciones de especies de pingüinos de las Shetland del Sur.

Localidad: Isla Ardley.

## PERIÓDICOS

### Con menos de 3 años de ejecución

• *Nº Proyecto: 143*

Nombre: Peces herbívoros del sublitoral rocoso antártico: aproximación ecológica y fisiológica.

Jefe Proyecto: Patricio Ojeda Rossi.

Institución: Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Objetivos: Determinar cualitativa y cuantitativamente la dieta de *Notothenia neglecta* y *gibberifrons* en ambientes del submareal rocoso antártico, para evaluar su grado de herbivoría. Evaluar las tasas de consumo y de eficiencia de asimilación de las especies de macroalgas que aparecen como ítem importante en los tractos digestivos de dichos peces. Evaluar la oferta ambiental y la calidad nutricional de los ítem-algas y su relación con eventuales procesos de selección de alimentos por dichos peces. Determinar

experimentalmente los mecanismos fisiológicos involucrados en la digestión de macroalgas.

Localidad: Bahía South.

• *Nº Proyecto: 144*

Nombre: Volcanismo y metamorfismo de muy bajo grado en las secuencias volcánicas mesozoicas y terciarias de península Byers, Fildes e islas Brabante y Anvers, península Antártica.

Jefe Proyecto: Mario Vergara M.

Institución: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

Objetivos: Estudiar las secuencias volcánicas jurásicas, cretácicas y terciarias de diferentes localidades de la península Antártica. Se pretende efectuar perfiles de muestreo en la península Byers (isla Livingston), península Fildes (isla Rey Jorge), islas Brabante y Anvers y estrecho de Gerlache.

Localidad: Laboratorio.

• *Nº Proyecto: 148*

Nombre: Cuantificación en especies vegetales antárticas de solutos metabólicos con capacidad cryo-protectora y sus características biosintéticas.

Jefe Proyecto: Luis Corcuera Pérez.

Institución: Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Objetivos: Identificar y cuantificar solutos cryoprotectores que especies vegetales antárticas acumulan para su adaptación a condiciones ambientales extremas, por medio de la experimentación en condiciones controladas y en el hábitat natural. Además, se investigará las secuencias biosintéticas que conducen a la acumulación del o de los solutos de interés.

Localidad: Estación científica Risopatrón, isla Robert.

• *Nº Proyecto: 151*

Nombre: Concentración superficial y migración vertical de Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos.

Jefe Proyecto: Paulina Schuller.

Institución: Instituto de Física. Universidad Austral de Chile.

Objetivos: Determinar la magnitud de la acumulación de Cs-137 y de Sr-90 en suelos antárticos, como contribución al conocimiento de la distribución mundial de contaminantes radiactivos.

Localidad: Base Presidente Frei.

la Antártica y de los demás continentes gondwánicos.

Localidad: Shetland del Sur.

Objetivos: Utilizar en forma integral el recurso antártico krill (*Euphausia superba*), recuperando en forma secuencial sus principales componentes: colas limpias, proteínas, pigmentos y lípidos solubilizados en la etapa de pelado; proteínas y pigmentos insolubles presentes en los desechos sólidos; enzimas y quitina/quitosano. De esta forma el recurso antártico originará productos para consumo humano, animal e industrial de amplia demanda en el mercado nacional y foráneo.

Localidad: Laboratorio.

*Con 3 y más años de ejecución*

• *Nº Proyecto: 017*

Nombre: Estudios Paleobotánicos de las Shetland del Sur.

Jefe Proyecto: Teresa Torres González.

Institución: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.

Objetivos: Estudiar la morfología y anatomía y determinar taxonómicamente, maderas fósiles e impresiones de hojas provenientes de niveles estratigráficos Jurásicos, Cretácicos y Terciarios. Comparar y establecer vinculaciones, entre la flora fósil de las islas Shetland y otras regiones del hemisferio sur.

Localidad (es): Punta Byers (isla Livingston)

Isla Snow

• *Nº Proyecto: 020*

Nombre: Estudios químicos de organismos marinos antárticos.

Jefe Proyecto: Aurelio San Martín Barrientos.

Institución: Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Objetivos: Estudiar metabolitos secundarios presentes en organismos marinos, caracterizando las estructuras de compuestos aislados, reactividad química y otros factores relacionados con rutas biológicas de generación y transformación.

Localidad: Bahía Fildes.

• *Nº Proyecto: 007-93*

Nombre: Contribución al conocimiento de los aerosoles troposféricos, su interacción con la superficie y su influencia sobre la química del ozono antártico.

Jefe Proyecto: Margarita Préndez B.

Institución: Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Objetivos: Estudiar las variables que pueden afectar la conducta química de la fase heterogénea de la troposfera antártica.

Localidad(es): Base Presidente Frei

Sub-base Yelcho

• *Nº Proyecto: 031*

Nombre: Estudio Comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes.

Jefe Proyecto: Italo Serey Estay.

Institución: Departamento de Ciencias Ecológicas, Fac. de Ciencias, U. de Chile.

Objetivos: Establecer las variaciones estacionales de los contenidos de nutrientes en las poblaciones de especies más importantes de líquenes y musgos, conjuntamente con las de sustratos.

Localidad: Estación científica Risopatrón (isla Robert).

• *Nº Proyecto: 008-93*

Nombre: Comportamiento alimentario de las ballenas *Megaptera novaeangliae* y *Eubalaena australis* en el estrecho de Gerlache y aguas adyacentes (canal Orleans y estrecho Bismarck).

Jefe Proyecto: Anelio Aguayo L.

Institución: Instituto Antártico Chileno.

Objetivos: Estudiar el comportamiento alimentario de los ejemplares ballenas jorobadas y francas, en las concentraciones de verano en el estrecho de Gerlache y aguas adyacentes, con el fin de probar la hipótesis de que la recuperación de la ballena jorobada ha sido más rápida y sostenida que la de la ballena franca de-

**PROYECTOS CONCURSANTES 1993**

• *Nº Proyecto: 003-93*

Nombre: Utilización de Carotenoides del krill antártico en alimentación de salmones en cautiverio.

Jefe Proyecto: Claudio Romo R.

Institución: CECTA, Universidad de Santiago de Chile.

## CONCLUSIONES DE LA COMISIÓN SELECCIONADORA

bido principalmente a una estrategia alimentaria diferente y más exitosa.

Localidad(es): Estrecho de Gerlache y aguas adyacentes.

### • *Nº Proyecto: 001-93*

Nombre: Estudio sistemático en Gigartinales y Phyllophoraceae de la Antártica (Rhodophyta, Gigartinales).

Jefe Proyecto: María Eliana Ramírez C.  
Institución: Museo Nacional de Historia Natural.

Objetivos: Conocer las relaciones taxonómicas de los miembros de las Gigartinales de la Phyllophoraceae de la Antártica, a través de un estudio morfológico detallado de la ontogenia y morfología de las estructuras vegetativas y reproductivas y de estudios a nivel molecular que permitan establecer las secuencias directas del gen *rbck* (gen que codifica la enzima Ribulosa, 1,5 bifosfato carboxilasa-oxigenasa (RUBISCO), que fija el CO<sub>2</sub> en la fotosíntesis.

Localidad: Base Presidente Frei.

1. El llamado Nacional para la Postulación de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Antártica, deberá mantener una periodicidad anual, otorgándole así, la característica de un proceso activo y permanente.
2. Se acordó que septiembre es el período más conveniente para abrir el llamado a Concurso, cerrándose en noviembre del mismo año.
3. Las actividades de los proyectos bajo convenios interinstitucionales y las de monitoreo, se consideran permanentes, reguladas por compromisos nacionales y/o medidas adoptadas en reuniones del Sistema de Tratado Antártico. Sin embargo, esta continuidad estará supeditada a las evaluaciones de productividad anual.
4. A contar del llamado a Concurso septiembre 1993, los investigadores con proyectos periódicos de más de tres años, de optar por continuar, deberán reformularlos y presentarlos al Concurso Anual.
5. Los proyectos periódicos con tres o más años, y con actividades en la Expedición Científica de Ene-Feb 94, podrán también presentarse al Concurso en septiembre de 1993. Para lo anterior, se establecerá una cláusula transitoria en las bases, especificándose que, en la eventualidad de ser seleccionados, la decisión final de su inclusión estará supeditada a la aprobación del informe final del proyecto.
6. Se apreció conveniente coordinar el Concurso Anual del INACH con el de FONDECYT, a fin de facilitar la presentación para aquellos proyectos que requieren aporte de fondos de ambas instituciones. Debido a que el concurso FONDECYT 1994 ya fue cerrado, esta coordinación se podrá hacer efectiva a contar del Concurso 1995.
7. Como resultado de la evaluación presupuestaria efectuada a los proyectos seleccionados en el proceso 1993, se concluye que el financiamiento anual asignado al Programa Nacional de Investigación Científica y Tecnológica Antártica, es significativamente deficitario. En el actual proceso, un tercio de los proyectos presentados a la Comisión Científico Técnica, no contaron con financiamiento para desarrollar las actividades programadas.

### Conferencia del Director del INACH en Santander, España

# El Continente Antártico, ese recién llegado del siglo XX

Invitado por la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, de gran prestigio en España y famosa por los cursos internacionales de verano que organiza, viajó a Santander el Director del INACH, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra.

Allí, ante una selecta audiencia, formada mayoritariamente por estudiantes universitarios y jóvenes postgraduados, el mencionado directivo dictó una conferencia sobre aspectos históricos de la Antártica y a la cual tituló con las líneas que encabezan esta crónica. A continuación, una síntesis de sus palabras:

“Nadie pensaba en América: todos soñaban con Antártica.

A la Terra Australis Incógnita de los antiguos se la buscó desde el descubrimiento de América y fue el español Gabriel de Castilla quien primero se acercó al círculo polar antártico, en la latitud 64° Sur, en 1603.

Como ese continente fantasma caía dentro de la demarcación hecha por el Papa Alejandro VI y el Tratado de Tordesillas firmado con Portugal, Carlos V, Felipe II y Felipe III autorizaron su ocupación mediante Reales Cédulas, los dos primeros la concedieron a la colonia más cercana, la Capitanía General de Chile, y el último de ellos a Pedro Fernández de Quirós, por el lado del Pacífico.

El navegante inglés Cook buscó afanosamente tierras en las vecindades del círculo polar, a fines del siglo XVIII, sin encontrarlas y debemos esperar su descubrimiento hasta la segunda década del siglo XIX. En esos años, en que los ingleses abandonan las islas Malvinas y los argentinos las ocupan, ese archipiélago austral comienza a ser frecuentemente visitado por loberos norteamericanos e ingleses, los que merodean aún más al sur, hacia las islas Georgia, Sandwich y Orcadas del Sur, en espacios marítimos subantárticos.

Entonces, en poco más de un mes, entre septiembre y octubre de 1819, España e Inglaterra descubren un archipiélago: el de las Shetland del Sur y, luego, la península Antártica, parte del continente polar.

Lo de España es absolutamente atípico: son naufragos del navío de guerra San Telmo, desaparecido muy al sur del Cabo de Hornos a comienzos de septiembre del año mencionado, los primeros que habrían desembarcado en los roqueríos y playas de cabo Shirreff, isla Livingston de las Shetland del Sur, como luego serían bautizadas por el navegante inglés William Smith, quien llega allí un mes después, en octubre de 1819, y vuelve en enero de 1820; en este segundo viaje, acompañando a un marino inglés destacado en Valparaíso, Edward Bransfield.

Desde esas fechas en adelante, las islas antárticas son visitadas por loberos ingleses, norteamericanos, argentinos y chilenos y por primera vez puede atestigüarse que los sueños de la Terra Australis eran dignos de ser soñados, pues existe un continente cubierto de hielos eternos.

Extinguidos los lobos, llega la hora de los exploradores y de los hombres de ciencia de todos los países; Antártica va tomando forma, por lo menos, los contornos de su costa, aunque se sigue dudando por muchos años

si el polo sur geográfico está en un mar central, igual que en el hemisferio boreal.

Las condiciones físicas del enorme territorio, su altura, el clima inhóspito, hacen muy difícil su acceso. Tendrá que venir el siglo XX y la aviación para tener una idea más completa del continente que, en realidad está compuesto por dos masas distintas: Antártica Oriental, frente a los océanos Índico y Atlántico, alta meseta inhabitable, el desierto más temible del planeta, y Antártica Occidental, frente al Cabo de Hornos y al Pacífico, un grupo de islas, bahías, canales marítimos, donde ya está radicado el hombre.

Queda atrás la etapa heroica de Amundsen y Scott y su lucha por el Polo Sur y es reemplazada por el avance tecnológico del almirante norteamericano Richard E. Byrd, quien en varios viajes trazó la carta del continente.

Este trabajo se completó por el Año Geofísico Internacional 1957/1958, gran esfuerzo colectivo de los hombres de ciencia, fuente de inspiración para los diplomáticos, y así nace el Tratado Antártico, vigente desde 1961.

Se pospone la lucha por sectores nacionales y el Tratado congela lo litigioso antártico. En su lugar, nace uno de los esfuerzos de convivencia internacional más imaginativos del siglo XX: el sistema antártico.

Hoy, a pocos años del siglo XXI, se define la Antártica como una reserva natural dedicada a la paz y a la ciencia. Prohibidas las maniobras militares y las explosiones nucleares, congeladas las disputas de soberanía, el hombre se ocupa, desde 50 bases científicas que administran 26 países, a la ciencia, aceptándose un turismo pequeño y reglamentado, con especial preocupación por evitar la contaminación ambiental.

Quienes dirijan a la humanidad en el siglo XXI tienen la enorme responsabilidad de conservar limpio ese mundo, y, a la vez, de hacerlo útil al hombre”.

# La Reunión de Comnap/Scalop en Christchurch

La reunión anual del Consejo de Administradores de Programas Antárticos (COMNAP) y del Comité Permanente de Logística y Operaciones Antárticas (SCALOP) se realizó recientemente entre el 20 y 25 de junio, en el Centro Internacional Antártico en Christchurch, Nueva Zelanda.

A esta reunión asistieron 47 representantes de 21 naciones. Por nuestro país concurren el Director del INACH, embajador Oscar Pinochet de la Barra, como representante ante COMNAP; el Jefe del Departamento de Logística, Ing. Patricio Eberhard, como representante ante SCALOP; el Rector de la Universidad de Magallanes, Dr. José Retamales, y el Secretario de la Embajada de Chile en Nueva Zelanda, Sr. Fernando Dánús.

Los asistentes a estas reuniones tuvieron oportunidad de visitar las diversas instalaciones de este Centro Internacional, tales como el moderno Centro de Exhibición Antártico, las amplias facilidades logísticas para Nueva Zelanda, EE.UU. e Italia, el Centro Internacional para Información e Investigación Antártica—ICAIR—y un complejo para la reparación y mantención de aviones C-130 Hércules, de EE.UU.

Los delegados COMNAP y SCALOP reconocieron el aporte y la importancia de estos cuerpos colegiados en el Sistema del Tratado Antártico. En este sentido, se destacó el párrafo del informe final de la última Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA) en el cual se insta al COMNAP y SCALOP a "continuar participando en las futuras RCTA para asesorar y asistir en materias relacionadas con la logística antártica".

El presidente de COMNAP hizo notar que, a pesar de que las RCTA no han tomado acciones sustanciales en materia de turismo, hay sí muchos otros acuerdos que generan significativas referencias a futuras acciones como COMNAP, destacando el monitoreo ambiental, administración de datos, cooperación en la investigación de cambios globales, materias relacionadas con la lista de che-

queo de inspecciones, el Sistema de Directorio de Datos Antárticos, y cooperación con la Organización Internacional Hidrográfica.

En el caso del turismo, se recordó que las discusiones serían informales y no representaban necesariamente la posición de los gobiernos. Sin embargo, se destacó la importancia y necesidad de las deliberaciones técnicas y operacionales, dentro de su competencia, relacionadas con este tema.

Igualmente, se destacó la relación con SCAR, en particular con la planificación del programa GLOCHANT, y la proposición preliminar para un Centro de Coordinación de Investigación Regional Antártico (RRCC).

A su vez, SCALOP destacó los resultados de la reunión GOSEAC V, en la cual se establecieron diferentes requerimientos a sus representantes en materias tales como monitoreo del medio ambiente, planes de contingencia para evitar derrames de petróleo de incineradores, y otras importantes materias relacionadas con la protección del medio ambiente antártico.

Igualmente, este grupo analizó diversas materias de seguridad y apoyo logístico, tales como el V Simposio de Logística en Roma, en 1994, (donde el representante nacional ante SCALOP forma parte del Comité Organizador), seguridad aérea, intercambio de información, usos de alternativas de energía, cartografía para la navegación marítima, prevención y respuesta ante derrames de petróleo, incineradores, etc.

En relación al futuro de SCALOP, los delegados estimaron que este es el principal foro para un conocimiento más estrecho y de asociación mutua entre los delegados. Asimismo, el intercambio de información es muy beneficioso para asegurar oportunidades de cooperación en operaciones logísticas y, principalmente, ser una instancia efectiva de respuesta a los requerimientos de COMNAP, SCAR y de las RCTA.

La activa participación de los representantes nacionales en estas reuniones, per-

mitió que se aprobaran tres mociones para realizar en nuestro país las siguientes reuniones antárticas: la primera, en febrero del próximo año, en la base Frei, en la Antártica, con invitación a todos los jefes de bases de la isla Rey Jorge para estructurar un plan de contingencia regional en caso de existir un derrame de petróleo en esa área. El segundo evento pretende convocar en Santiago, también en febrero de 1994, al subgrupo de turismo, para evaluar los resultados de la próxima temporada en este tema. La tercera reunión internacional será la celebración en 1995, en nuestro país (Santiago o Punta Arenas), de la asamblea anual de COMNAP/SCALOP.

La asamblea conjunta COMNAP/SCALOP acordó nominar al representante nacional ante SCALOP para que concurren en representación de estos organismos a la Primera Reunión de Cooperación Internacional del IHO que se celebraría en Valparaíso, el pasado mes de julio, en la sede del Servicio de Hidrografía y Oceanografía de la Armada.

Por otra parte, el Director del INACH y el Rector de la Universidad de Magallanes tuvieron oportunidad de estrechar lazos con las máximas autoridades universitarias de esa región neozelandesa y establecieron los contactos oficiales para concretar un proyecto de hermanar las ciudades de Christchurch y Punta Arenas. En este sentido, el Cónsul Honorario de Chile en esa localidad, Sr. Michael E. Dormer, tuvo una destacada participación.

Finalmente, cabe concluir que estas reuniones fueron de gran importancia para analizar y resolver sobre complejas materias que interesan a los administradores y logísticos antárticos, tendientes a maximizar los esfuerzos que los países, en forma cooperativa, realizan para hacer de la Antártica un continente dedicado a la paz y a la ciencia, pero donde también se permitan las actividades económicas en un concepto de seguridad y de respeto y cuidado del medio ambiente antártico.

# Curso Administración del Medio Ambiente Antártico

El primer curso internacional para estudiar al aplicación del Protocolo de Protección del Medio Ambiente Antártico –conocido como Protocolo de Madrid– se realizó en la Universidad de Tasmania, Australia, entre marzo y abril de 1993.

Asistieron 13 representantes de once países: Argentina, Brasil, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, Francia, Holanda, India, Pakistán y Rusia. Por Chile participaron el Ingeniero Patricio Eberhard, del Instituto Antártico Chileno, y el sociólogo Hernán Mladinic, de la Fundación FIDE XII, de Punta Arenas.

El curso se realizó en el Instituto de Estudios Antárticos y del Océano Austral (IASOS), de la Universidad mencionada y fue auspiciado y financiado por la Fundación Antártica de Australia.

Fue convocado por el Consejo de Administradores de Programas Antárticos, COMNAP, y dirigido a los operadores logísticos encargados de aplicar las normas de prevención para minimizar el impacto de las actividades humanas en la Antártica.

El objetivo del curso fue cubrir la necesidad de desarrollar una capacitación que enfatice el manejo de la conservación del medio ambiente antártico y la programación entre algunas partes del Tratado Antártico en cuanto a las recientes responsabilidades implícitas en los reglamentos del Protocolo. En otras palabras, este curso ayudó a entender e implementar el Protocolo de Madrid y proporcionó la oportunidad de desarrollar contactos internacionales para el desarrollo de proyectos específicos y la aplicación de criterios comunes en materia de protección del medio ambiente antártico.

El curso, muy intenso, consistió en 34 conferencias específicas presentadas por expertos de la División Antártica Australiana; IASOS; del Centro de Sistemas de Información Espacial; del Parlamento de Tasmania; del Departamento Ambiental de Tas-

mania; de la Autoridad de Seguridad Marítima de Australia; del Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio de Australia; de Greenpeace Internacional; y del Parque Vida Silvestre de Tasmania.

El énfasis de los temas desarrollados tuvo relación con el estudio de recomendaciones específicas del Tratado Antártico, evaluación de impacto ambiental, planificación ambiental y manejo, monitoreo ambiental, eliminación y manejo de desechos, prevención de la contaminación marina, protección y manejo de áreas, conservación de flora y fauna antártica, manejo de expediciones no gubernamentales y turismo.

Los participantes tuvieron además la oportunidad de conocer los principales centros de investigación y administración antártica que existen en Hobart, que es la ciudad sede de la Universidad de Tasmania. Igualmente, visitaron buques antárticos y conocieron toda la logística que emplea Australia para el apoyo de las actividades científicas, así como el cumplimiento que otorga dicho país a la implementación del Protocolo de Madrid.

A su vez, el representante del Instituto Antártico Chileno, Sr. Eberhard, fue invitado a dictar una conferencia a más de 80 personas, entre científicos, expertos antárticos, autoridades locales y de gobierno relacionadas con la Antártica y profesores y estudiantes de postgrado de la Universidad. En ella se refirió a las actividades que reali-

za nuestro país en la Antártica, la presencia institucional, y la historia de nuestros derechos de soberanía.

“La ratificación en el Parlamento nacional del Protocolo de Madrid, exigirá a los operadores antárticos de nuestro país a cumplir e implementar las diversas disposiciones que emanan de dicho sistema”, expresó el Sr. Eberhard. “Previo a lo anterior, es conveniente divulgar en un seminario especializado las diferentes normas establecidas en el Protocolo y sus cinco anexos. Lo anterior, con el fin de tener un más amplio conocimiento de estas materias, pero, sobre todo, para evaluar y coordinar entre los operadores antárticos, la forma de aplicación de estas medidas”, agregó.

Por otra parte, opinó que “se deberá establecer a través de normativas legales, los procedimientos y normas para el cumplimiento de todas aquellas acciones que afecten las actividades científicas, logísticas, de turismo, y otras, tanto gubernamentales como no gubernamentales, que se realicen en la Antártica, y que puedan significar un impacto en el medio ambiente”.

“El Protocolo de Madrid –continuó– implica también una serie de compromisos internacionales en lo que significa el intercambio de información, evaluaciones de estudio de impacto ambiental, monitoreo de estos impactos, inspecciones para verificar el cumplimiento de estas normas, establecimiento de una sede y Secretaría, etc. El Instituto Antártico Chileno ya está trabajando en estos temas y ha creado una comisión especial para abocarse al estudio logístico, científico y legal de estas materias”.

Por cierto, la participación de uno de sus profesionales en este primer curso internacional sobre protección del medio ambiente antártico, deja al INACH en buen pie para cumplir y aplicar los compromisos internacionales que tiendan a minimizar el impacto del hombre en la Antártica.

## Grupo de Trabajo CEMP se reunió en Corea

La Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, más conocida por sus siglas CCAMLR —que para una fácil pronunciación en castellano se ha generalizado como CAMELAR— tiene tres grupos de trabajo (GT): a) Evaluación del stock de peces, b) Krill, y c) CEMP. Las siglas de este último corresponden a la denominación inglesa de CCAMLR Environmental Monitoring Program. Su objetivo fundamental es efectuar el seguimiento sostenido del éxito reproductivo de poblaciones depredadoras de krill, como pingüinos y lobos finos, sin descartar a otros (especialmente a la foca cangrejera y la ballena Minke), con el propósito de constatar posibles cambios en la población de dicho crustáceo sometido a explotación. Este GT, así como los otros, se reúne periódicamente para analizar sus avances y estudiar nuevas acciones.

A la reciente reunión el GT CEMP efectuada en Seúl, Corea, entre el 16 y 23 de agosto, concurrió, por parte de Chile, el Prof. Daniel Torres N., Jefe del Depto. Planes del INACH. A continuación, una síntesis de su informe.

El GT desarrolló una extensa agenda, entre cuyos puntos se contaba la proposición conjunta de las Delegaciones de Chile y de EE.UU., para declarar Sitio CEMP a Cabo Shirreff y a los islotes San Telmo, por poseer uno de los lugares de reproducción más importante de lobos finos, *Arctocephalus gazella*, en las islas Shetland del Sur y por estar

desarrollándose allí, por parte de Chile, una permanente investigación sobre la población de dicha especie. Tal proposición fue aprobada y sería presentada por dicho GT al Comité Científico de CAMELAR, para que la apoye, en su reunión anual (noviembre) en Hobart, (Australia), solicitando su ratificación a la Comisión de dicha convención.

La importancia de este nuevo Sitio CEMP (que ya está considerado por el Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) como Sitio de Especial Interés Científico N° 32) ha quedado de manifiesto en distintos párrafos del informe del mencionado GT, fundamentalmente por los lobos finos, pero también por las importantes colonias de reproducción de pingüinos antárticos, *Pygoscelis antarctica* que posee cabo Shirreff y porque frente a sus costas se ha estado desarrollando una importante actividad pesquera sobre las agregaciones de krill, *Euphausia superba*, el principal ítem alimentario de dichos depredadores.

Las investigaciones sobre la interrelación depredador-presa ha constituido un natural vínculo entre los tres GT, estableciéndose primeramente la necesidad de realizar reuniones conjuntas entre los GT de Krill y CEMP, señalándose que el GT sobre Evaluación de los Stocks de Peces debiera comenzar a determinar qué especies y en cuáles de sus estados biológicos se constituyen en depredadores de krill, para estudiar en qué medida los peces se pudieran ver afectados por la extracción de ese crustáceo, más aun

cuando muchas especies de peces se encuentran con sus poblaciones sobreexplotadas.

Naturalmente, los depredadores mencionados no son los únicos que se nutren de krill, por tal razón se ha establecido vínculos con el Grupo de Especialistas en Pinípedos del SCAR, el que ha considerado a la foca cangrejera, *Lobodon carcinophagus*, otro gran indicador para relacionar su éxito reproductivo con los años “buenos” o “malos” del krill. Además, se estudia una relación mayor con la Comisión Ballenera Internacional, dado que los rorcuales también se nutren de krill, especialmente la ballena azul, *Balaenoptera musculus* y la ballena enana o Minke, *Balaenoptera acutorostrata*.

Con respecto a los cetáceos, se discutió la teoría planteada por científicos japoneses quienes postulan que las ballenas Minke al alimentarse de krill en manadas, dispersarían las agregaciones de dicho crustáceo impidiendo que las ballenas azules pudiesen alimentarse adecuadamente. Así también, se señaló que las actividades pesqueras sobre el krill tendrían un efecto similar, lo que se sumaría al efecto natural ya mencionado.

Estos puntos de vista incentivan a los investigadores a buscar respuestas sobre el comportamiento de los depredadores frente a las fluctuaciones poblacionales del orga-

nismo clave del ecosistema marino antártico –el krill– y de su consecuencia en la reproducción de aquellas especies que dependen energéticamente de él, y de las repercusiones de las actividades pesqueras tanto en unos como en otros.

Entre otros puntos importantes, se trató el tema del impacto de las actividades de investigación en los depredadores, recomendándose minimizar aquellas acciones (como los lavados gástricos, técnicas de marcaje, implantación de instrumentos, etc.) que pudiesen dañar o alterar demasiado a los animales y estudiar en qué medida dichas acciones pudiesen estar causándoles daño.

Se recomendó especialmente que la futura información sobre el seguimiento de los distintos aspectos poblacionales de los depredadores se enviara en los formularios estándar preparados por CAMELAR. Así, el administrador de datos de CAMELAR podrá mantenerlos actualizados sobre una base uniforme.

El GT CEMP consultará al GT sobre krill qué datos a escala fina de las pesquerías están disponibles (captura, esfuerzo, demografía) dentro de los 50 y 100 km distantes de los Sitios CEMP de cabo Shirreff y Farellones Lobos (Seal Islands), entre otros, especialmente durante el período de ejecución de las

actividades CEMP. Además, efectuará otras consultas relacionadas con la disponibilidad de krill para las pesquerías, calidad del producto (grávido, verde, blanco, etc.), especialmente durante las reuniones conjuntas.

Se acordó continuar la discusión, iniciada en 1991, sobre las consecuencias de establecer medidas precautorias en la pesquería del krill, especialmente en áreas cerradas. Esta tarea se abordará mediante un modelo de simulación preparado por el Administrador de Datos de CAMELAR, sobre la base de la información que proporcionen las Partes.

Se adoptó la idea de publicar un boletín en el que se describan los principales resultados y conclusiones del GT, el que será distribuido ampliamente.

### OTROS ASUNTOS

Entre otras materias, el GT CEMP consideró la iniciativa de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos Naturales (UICN) para estudiar las áreas marinas protegidas del mundo e identificar áreas prioritarias para la conservación de su biodiversidad. Si hubiesen fondos disponibles, algunos de éstos se canalizarían para financiar tareas específicas del CEMP, siempre que refuercen los objetivos de CAMELAR.

Por otra parte, se distribuyó nueva información sobre el Sexto Simposio de Biología Antártica del SCAR, confirmándose que tendrá lugar en Venecia, Italia, entre el 30 de mayo y el 3 de junio de 1994, al que se ha invitado a CAMELAR para que presente un poster sobre sus actividades.

Además, se consideró la información sobre el desarrollo del Grupo de Depredadores Tope del programa internacional Southern Ocean Global Ecosystem Dynamics (SO-GLOBEC), quienes desean identificar áreas comunes con los GT de CAMELAR, el Comité Científico y el SCAR, para complementar sus acciones y, a la vez, evitar duplicidad de esfuerzos. Han contemplado un plan de acción para unos ocho años y para coordinar sus acciones con CAMELAR y SCAR han programado un taller para 1994.

También se abordó la reciente propuesta de un programa internacional coordinado por el Grupo de Especialistas en Pinnipedia del SCAR "Antarctic Pack-Ice Seals: Indicators of Environmental Change and Contributors to Carbon flux" (APIS). Se piensa desarrollar dicho programa durante el período 1995-1996 a 1999-2000, sobre la base de apoyo a actividades nacionales. Hubo acuerdo en señalar que APIS y CEMP tienen mucho que aportar en beneficio mutuo.

El GT CEMP agradeció al gobierno de la República de Corea, al Polar Research Center del Korea Ocean Research and Development Institute, y a la Seoul National University por la hospitalidad y las facilidades otorgadas para la realización de la reunión.

En nuestro 29° aniversario:

## Merecido Homenaje a Pioneros Chilenos de la Antártica

Con una solemne ceremonia, presidida por el Sr. Subsecretario de Relaciones Exteriores, don Rodrigo Díaz Albónico, nuestro Instituto celebró el 28 de mayo último su vigésimo noveno aniversario.

En la oportunidad, el Director, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra, rindió un documentado homenaje a los participantes de las tres primeras expediciones organizadas por Chile al continente blanco y entregó distinciones a siete de sus invitados especiales, "pioneros de nuestra Antártica", según sus propias palabras.

Dichos invitados fueron: la Sra. Rosa Markmann, quien acompañó a su esposo, el Presidente don Gabriel González Videla, en 1948, en el histórico viaje del primer Jefe de Estado del mundo a la Antártica; los Sres. Boris Kopaitic, Francisco Araya y Hugo Schmidt, los tres primeros jefes de las bases antárticas chilenas; Sres. Francisco Coloane y Miguel Serrano, escritores nacionales, y don Humberto Barrera, geólogo, en representación de los científicos de entonces.

### DISCURSO

En la apertura del acto, el Sr. Subsecretario de Relaciones Exteriores, pronunció el siguiente discurso:

"Bien sabemos que este Instituto, desde su creación hace veintinueve años, se ha destacado por su trayectoria en la planificación, orientación y coordinación de las actividades científicas y técnicas que nuestro país lleva a cabo en el territorio antártico, constituyéndose en un organismo vital que nos permite asumir exitosamente nuestros compromisos en el ámbito del Sistema Antártico.

La fecha escogida para su inauguración no fue casual. Ella corresponde al cuadragentésimo noveno aniversario de la dictación

de dos cédulas reales a favor de don Jerónimo de Alderete, por parte del Emperador Carlos V, en virtud de las cuales se comenzaron a configurar de una manera definitiva los límites de Chile. Una fijaba el ejercicio de jurisdicción sobre los territorios ya descubiertos, es decir, desde la frontera con el Perú hasta el Estrecho de Magallanes; y, la otra, ordenaba la toma de posesión de las tierras y provincias que caían en la demarcación de la corona de Castilla, más allá de dicho Estrecho.

Nuestra presencia real en dicho territorio empieza en 1820 y 1830, época en que los loberos chilenos llegaron a las islas Shetland, Georgias y Sandwich del Sur. En 1875, las naves de la Armada Nacional ya patrullan el océano antártico al sur del Cabo de Hornos.

A las expediciones foqueras de fines del siglo pasado, siguieron las balleneras, desde 1902 hasta 1914, con ocupación efectiva de la isla Decepción y otros territorios antárticos y subantárticos.

EL 6 de noviembre de 1940, con la dictación del Decreto Supremo número 1747, que fijó los límites de nuestro territorio en el Continente Helado, Chile reafirma su vocación de país antártico y sienta las bases de nuestro quehacer en el Continente Blanco en el presente siglo.

Es así como, en el verano del año 1947, se lleva a cabo la primera expedición oficial a la Antártica.

Recién asumida la presidencia, don Gabriel González Videla, guiado por su impulso y el espíritu emprendedor de un puñado de visionarios que por años propiciaban la iniciativa, luchando contra un clima de marcado escepticismo frente al tema antártico, dispuso que se llevara a cabo dicha empresa.

Su organización estuvo a cargo de la Armada que proporcionó la fragata "Iquique" y el transporte "Angamos", colocándose bajo el mando del Capitán de Navío, don Federico Guesalaga Toro.

Integraron la expedición delegaciones del Ejército y de la Aviación, periodistas y escritores, la dotación antártica, tres oficiales argentinos, hombres de ciencia y expertos en el tema, entre los que se contaban entusiastas impulsores de la causa antártica.

Los objetivos de la empresa estaban reflejados en las instrucciones que se impartieron en la ocasión. Estas comprendían una serie de actos dirigidos a consolidar la soberanía nacional en el territorio antártico. El primero y más importante se relacionaba con la instalación de una estación meteorológica y radiotelegráfica, contemplándose además la colocación de marcas y señales en diversas partes del territorio como testimonios de nuestro dominio, el rebautizo de lugares y el estudio de vestigios chilenos en la isla Decepción, entre otros. No mencionaban las instrucciones un lugar preciso para la instalación de la base, pero sí se decía que, de preferencia, ésta debería ubicarse en la Tierra de O'Higgins.

La fragata "Iquique" fue la primera en llegar al Continente Helado, entrando, el 20 de enero de ese verano, a la bahía de isla Greenwich en el archipiélago de las Shetland del Sur, para seguir luego al Sur en busca del lugar más adecuado para la instalación de la base. Se pudo comprobar en ese recorrido que otros Estados habían ocupado ya las mejores posiciones. Sin ser la ubica-



De izquierda a derecha: Francisco Araya, Humberto Barrera, Miguel Serrano, Embajador Oscar Pinochet, Sra. Rosa Markmann, Hugo Schmidt, Boris Kopaitic y Francisco Coloane.

ción óptima, por la circunstancia ya anotada, se decidió ocupar la isla Greenwich que contaba con una bahía de buen abrigo y adecuada al calado de los barcos de la flotilla. Esta, de nombre "Discovery", pasó a denominarse "Soberanía" y de inmediato se iniciaron los trabajos de construcción de la base.

Fue inaugurada el día 6 de febrero, en solemne ceremonia. En ella, el Comodoro Guesalaga, con elocuencia y significación, señaló que: "...mientras haya un buque en el mar en cuya popa flamee nuestra bandera, no habrá más que un solo Chile de Arica a la Antártica, el de la unidad indestructible señalada al mundo por la estrella de nuestra insignia".

Días más tarde, el "Angamos" se incorporó a la expedición y se dirigió al Sur en la tarea de dejar testimonios de nuestra soberanía y visitar algunas bases extranjeras, llegando en su recorrido hasta bahía Margarita.

La presencia de argentinos e ingleses era manifiesta. El despliegue de los primeros, con mayor experiencia y recursos, se reflejaba en la flota de seis barcos que navegaron la región durante todo ese verano.

Los encuentros con nuestros vecinos siempre fueron cordiales. Ya existía consen-

so, tanto en Buenos Aires como en Santiago, de que nuestros países tienen un mejor derecho en la Antártica. El Ministro de RR.EE. de la época, don Raúl Juliet Gómez, en su intervención en el Senado, en enero de 1947, con una cabal exposición de los fundamentos de nuestra reclamación de soberanía en la Antártica, había destacado la importancia que cobraba una doctrina netamente americana en esas regiones, haciendo alusión a la doctrina Monroe. La contigüidad geográfica, se sostenía entonces, era un elemento básico a considerar para excluir toda pretensión de soberanía de naciones extracontinentales.

En esta expedición se realizan los primeros vuelos antárticos en un frágil hidroa-

vió. Dicha responsabilidad recayó en el Comandante de Escuadrilla, Enrique Byers del Campo, quien presidía la delegación de la Fuerza Aérea. En sus recorridos cubrió los alrededores de la isla Greenwich, llegando hasta Decepción. Esa experiencia demostró que el sobrevuelo antártico era posible y que la bahía Soberanía era apta para cualquier tipo de hidroplano.

Pioneros fueron también los trabajos realizados por especialistas y hombres de ciencia que componían la expedición, en ámbitos como la topografía, hidrografía, glaciología, geología y en el estudio de la fauna y flora. Se efectuaron las primeras incursiones por tierra y escalamientos antárticos, aprovechándose el interior de la isla Greenwich, en gran parte cubierta por hielos de un espesor de entre 60 y 100 metros y cuya consistencia era tal que granadas y dinamita apenas lo resquebrajaba.

Una semana después de la travesía al Sur, el 22 de marzo, la expedición dejaba la base Soberanía o Arturo Prat, como pasó a llamarse un año más tarde. Quedaba allí la primera dotación antártica compuesta por seis valerosos hombres de mar bajo la dirección de un joven oficial, el Teniente Pri-

mero Boris Kopaitic, con la patriótica misión de resguardar nuestra soberanía en un medio hostil y desconocido para los hombres de la época.

Fue un trabajo arduo, que proyectó el devenir antártico de nuestra patria. Una labor notable que constituyó un modelo digno de tener en cuenta en las acciones futuras que desarrollemos en este gran desierto blanco, en el que aún resta mucho por realizar.

En esta forma se cerraba una página importante de nuestra historia antártica.

Como lo señaló un medio de la época "de la posesión de derecho se pasaba a la de hecho".

Ello fue posible gracias a la labor tesonera de un grupo de visionarios que enfrentó un clima generalizado de escepticismo en torno al tema antártico y a nuestra endémica carencia de recursos.

Esta experiencia, sin embargo, dejó atrás el mito de una Antártica inabordable que paralizó nuestro accionar en torno a ella por más de 40 años.

Sin duda que pudo y debió ser antes, pero lo importante es que fue el primer paso. En ello radica la relevancia de esta primera expedición que, junto con contribuir a la consolidación de nuestra soberanía en la Antártica, sentó las bases de un quehacer incesante en dicho territorio.

Dicho quehacer se encuentra íntimamente vinculado al Instituto Antártico Chileno cuya creación ha sido otro hito trascendente en la historia antártica del presente siglo.

Su perfeccionamiento y desarrollo ha sido una constante evidente, testimoniada por la dinámica alcanzada por las expediciones antárticas anuales, por la multiplicidad de programas de investigación y por los resultados obtenidos que han merecido la aceptación y el reconocimiento de la comunidad científica antártica nacional e internacional.

Antes de finalizar, quisiera rendir un homenaje muy especial a todas aquellas personalidades nacionales, verdaderos pioneros, que con su acción decisiva y extraordinario espíritu visionario y de superación, hicieron posible la concreción de acciones efectivas que, en definitiva, permitieron materializar la presencia soberana de Chile en el Continente Antártico".

#### **HOMENAJE**

El Director del Instituto, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra, por su parte, pronunció las siguientes palabras:

"Han pasado 29 años desde que entró a funcionar el Instituto Antártico Chileno y basta hojear sus publicaciones, desde luego

su Boletín y la Serie Científica, para comprobar con enorme satisfacción el ya largo camino recorrido.

Creo que el año de labores recién transcurrido es una muestra clara de lo que afirmo.

Nuestra misión es doble. Por una parte, como dice la ley, "planificar, coordinar, orientar y controlar las actividades científicas y tecnológicas" que Chile realice en Antártica. Por la otra "planificar, organizar y dirigir expediciones, emprender directamente trabajos de investigación científica y mantener bases científicas propias".

Para realizar la primera, el INACH se ha abierto totalmente a la comunidad universitaria y científica, invitando a sus representantes a integrar nuestro Consejo Asesor, el Comité Científico y todos los mecanismos de selección nacional de proyectos de investigación, con una convocatoria amplia que por primera vez acaba de llegar a todo el país.

Para realizar la segunda, el INACH lleva adelante directamente y con gran entusiasmo ciertos proyectos especialmente importantes. Señalo algunos de ellos: el de lobos de piel fina en Cabo Shirreff; el oceanográfico, con la Armada y la Universidad Católica del Norte; el levantamiento para una futura urbanización de la península Fildes, con el Instituto Geográfico Militar, y se prepara ya para un trabajo arqueológico en el archipiélago Shetland del Sur, asociado con especialistas de España. También se instala un banco de datos científicos y se mantiene con Alemania, en la Base O'Higgins, una moderna estación satelital, recién inaugurada.



El Subsecretario de Relaciones Exteriores, don Rodrigo Díaz Albónico (izq.) y el Director del Instituto, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra.

Luego destaco a los tres primeros jefes de base:

Al entonces Teniente Boris Kopaitic, de la Armada, quien inauguró la Base Prat, entonces llamada significativamente, Soberanía. Allí lo dejamos, en marzo de 1947, con cuatro compañeros, cuando pasar un invierno completo entre los hielos polares era una proeza.

Lo sucedió al año siguiente el Teniente de Infantería de Marina, Francisco Araya, y así la Armada de Chile continuó una valiosa tradición antártica que se había iniciado en 1916, cuando el piloto Pardo salvó de una muerte segura en la isla Elefante a los compañeros de Shackleton.

Entre estos jefes de base menciono ahora al primero en dirigir la base O'Higgins, en esos tiempos Capitán de Ejército, Hugo Schmidt. La inauguración de ese puesto chileno en la Península Antártica tuvo el privilegio de contar con la presencia del Presidente González Videla y, claro, de doña Mitty. Son recuerdos que uno no olvida.

Habría querido tener hoy a los comodores de las flotillas antárticas de 1947 y 1948 y a los comandantes de buques, pero ya no están más con nosotros. Recuerdos sus nombres: Federico Guesalaga Toro, Ernesto González Navarrete, Gabriel Rojas Parker, Jorge Gándara, Alfredo López Costa. Lo mismo sucede con quienes fueron jefes de las delegaciones del Ejército y de la Fuerza Aérea de Chile, Raúl Silva Maturana, Eduardo Saavedra Rojas, Enrique Byers del Campo y René González Rojas.

De los miembros civiles de esas dos expediciones tenemos hoy entre nosotros a tres destacados veteranos de los hielos: Francisco Coloane, Humberto Barrera y Miguel Serrano.

Pancho Coloane, Premio Nacional de Literatura, fue a la Antártica preparado por sus

correrías previas en la Patagonia y la Tierra del Fuego, luego, todo Chile leyó sus experiencias.

Humberto Barrera, que hoy representa a los científicos de la primera expedición, glaciólogo, es de los pioneros auténticos que entronca sus inquietudes con su maestro Luis Risopatrón, el notable geólogo del extremo sur polar en 1906, 1907 y 1908.

Miguel Serrano, el escritor, mi compañero en la segunda expedición, de él aprendí a conocer que Antártica, en la línea de reflexiones del almirante Byrd, tiene un profundo significado espiritual, basado en su grandiosidad, extraordinaria belleza y completa soledad.

Yo pido a todos Uds. un cariñoso aplauso para estos chilenos destacados que hoy se honra en distinguir el Instituto Antártico Chileno".

## PREMIACIÓN

Finalmente, en una ceremonia interna presidida por el Director de este organismo se hizo entrega de diplomas a las funcionarias, Sra. Mónica Rojas Santana y Srta. Ruth Morales Jiménez, por haber cumplido 15 años de servicios. Además, se otorgó un premio especial al Sr. Mario Briones Bravo quien fuera elegido Mejor Compañero por el personal del Instituto.

Para cumplir debidamente con estas dos clases de obligaciones, el INACH tiene activos cuatro refugios antárticos de verano, habiendo ampliado hace unos meses el situado en la isla Rey Jorge (Base Fildes), con la valiosa ayuda del Intendente de la XII Región.

## Señoras y señores:

Hemos querido que la conmemoración de este año se centre en un acto de justicia que ya debió haberse efectuado antes: la distinción y el recuerdo de aquellos pioneros de nuestra Antártica, de los hombres y mujeres que creyeron en el futuro de ese continente hace ya casi medio siglo, cuando tantos dudaban.

Son muchos los que deberíamos mencionar. Este año, y espero que esto continúe en el futuro, hemos comenzado por *algunos* de los que participaron en la primera y en la segunda expedición oficial, los veranos de 1947 y 1948.

Cómo no comenzar por doña Mitty Markmann de González Videla, quien acompañó a su marido, el Presidente de la República don Gabriel González Videla en su histórico y memorable viaje al continente polar, en febrero de 1948. Fue la primera visita de un Presidente de la República, de cualquier país del mundo. Recuerdo a la señora Mitty, sonriente, buenamoza –siempre lo es– en un momento histórico que los chilenos no olvidarán.

## Curso a próximas dotaciones

“Vivir en Antártica tiene momentos maravillosos, pero también de gran sacrificio”, expresó el Director del Instituto Antártico Chileno, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, al dar por inaugurado el curso que anualmente imparte este organismo a los miembros de las Fuerzas Armadas que integrarán las dotaciones antárticas del próximo año.

El curso se desarrolló en el Centro de Convenciones “Diego Portales” desde el 2 hasta el 13 de agosto.

El director del INACH explicó que la presencia de nuestro país en el continente blanco está avalada por su cercanía geográfica y, especialmente, por los títulos históricos que posee, que se remontan a 1554. “Ningún otro país puede ostentar estos títulos”, agregó.

El temario del curso abarcó aspectos jurídicos, históricos y científicos y fue dictado por investigadores y profesionales del INACH con vasta experiencia antártica.

La labor que cumplen las Fuerzas Armadas en el continente sudpolar —y que también recordó el Embajador Pinochet de la Barra en su discurso de bienvenida— se remite al resguardo de nuestra soberanía y al importante apoyo de tipo logístico que ellas prestan a las expediciones científicas anuales del Instituto Antártico Chileno.



Al iniciarse el curso anual a las dotaciones, posan junto al Director del INACH, los futuros comandantes de las bases “A. Prat”, “Presidente Frei” y “O’Higgins”, respectivamente. De izquierda a derecha: Capitán de Corbeta Esteban Iturra M., Embajador Oscar Pinochet de la Barra, Comandante de Grupo Renato Barría Muñoz y Mayor de Ejército Iván Sepúlveda V.

## En Escuela de Aviación

Una conferencia ante 350 cadetes de la Escuela de Aviación “Capitán Avalos” dictó en agosto el Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra.

Atendiendo a una cordial invitación de dicho instituto, el directivo abarcó diversos aspectos relacionados con el continente blanco poniendo énfasis en la gestación y de-

sarrollo del Tratado Antártico. En este último tema, se explayó en el denominado Protocolo de Protección al Medio Ambiente Antártico y los diferentes anexos que lo complementan.

Finalmente, el Turismo y su futuro también formaron parte de su exposición.

## Premio al Mérito Geopolítico

“**P**or la ingente labor desarrollada a lo largo de su existencia, en la coordinación de las actividades realizadas para consolidar la presencia, intereses y soberanía de Chile en su territorio antártico” el Instituto Geopolítico de Chile concedió la distinción “Premio al Mérito Geopolítico 1993” al Instituto Antártico Chileno.

El Instituto Geopolítico de Chile, cuyo Consejo Directivo preside don Mario Arnelo Romo, es una corporación de derecho privado de carácter cultural y científico, que tiene relación directa con todos los aspectos vinculados con la ciencia geopolítica.

Para darle el debido realce a la entrega del galardón, la entidad convocó a una asamblea general extraordinaria de sus miembros, el 25 de agosto, en la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, acto al cual concurren el Director del INACH, Embajador, don Oscar Pinochet de la Barra y funcionarios invitados.



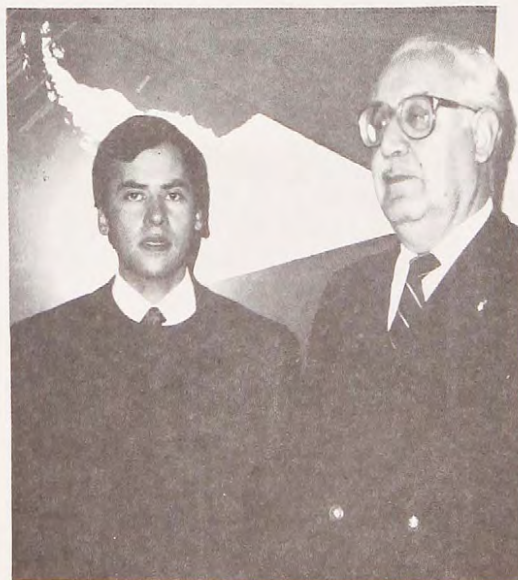
En la foto: el Director del INACH, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra (izq.), recibe el Premio de manos del Presidente del Consejo Directivo del Instituto Geopolítico de Chile, don Mario Arnelo Romo.

## Chilenos a bordo del “N.B. Palmer”

**D**os profesionales del INACH, el Ing. Ricardo Jaña y el Dr. Anelio Aguayo (en la foto), viajaban—hasta el cierre de la presente edición— a bordo del buque oceanográfico norteamericano “Nathaniel B. Palmer”, en un crucero científico por aguas antárticas.

La nave, con once investigadores, trabajó en un proyecto que investiga las características físicas y químicas del hielo marino, además de la edad de la gran masa de hielo, entre otros varios aspectos.

Para los chilenos—únicos latinoamericanos invitados especialmente por la NSF de los Estados Unidos— se trató de una oportunidad excepcional para navegar por lugares jamás antes alcanzados en invierno. “Esperamos sacar el máximo provecho del trabajo científico y responder muchas interrogantes” declaró a la prensa de Punta Arenas, al embarcar, el Dr. Aguayo.



# Concurso Nacional de Proyectos de Investigación

Por segundo año consecutivo, el Instituto Antártico Chileno llama a Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica a desarrollar en la Antártica. Los avisos publicados en la prensa nacional y afiches colocados en universidades y centros de investigación expresan que los proyectos deben circunscribirse a las ciencias de la tierra, del mar, de la atmósfera, biológicas, químicas y sociales, aunque también puede tratarse de proyectos de ingeniería o relacionados con Tecnología.

Para participar, los investigadores deben contar con el patrocinio de su universidad o instituto de investigación superior.

El plazo para la presentación de proyectos fue abierto el 30 de septiembre extendiéndose hasta el 30 de noviembre de 1993. Bases y formularios pueden ser retirados desde la sede del INACH, Avda. Luis Thayer Ojeda N° 814, Providencia, o solicitar mayores antecedentes al fax 2320440 o teléfono 2318177, de Santiago.

## Visita del Jefe del Estado Mayor de la Defensa

Una visita al Instituto Antártico Chileno efectuó el 7 de septiembre pasado el Jefe del Estado Mayor de la Defensa Nacional, Vicealmirante Jorge Arancibia Reyes junto a una delegación integrada por sus más altos asesores.

En la oportunidad, el Vicealmirante Arancibia, junto con conocer en detalle el Programa Nacional de Investigación Científica y Tecnológica que implementará el INACH en su próxima expedición anual al continente blanco, concordó con el Director de este organismo en una serie de acciones a ejecutar para lograr un mejor desempeño en las tareas antárticas.

El Instituto Antártico Chileno es un organismo técnico que depende del Ministerio de Relaciones Exteriores y que está próximo a cumplir 30 años de existencia; le corresponde planificar, coordinar y apoyar toda actividad científica y tecnológica que se realice en el continente blanco. Las Fuerzas Armadas, por su parte, mantienen allí personal



en bases permanentes para colaborar científica y logísticamente con la labor del INACH.

En la foto: el Vicealmirante Arancibia (en segundo lugar, de izquierda a derecha)

junto al Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, e integrantes de la delegación que efectuara la cordial visita a este organismo.



## Celebración

Con ocasión de celebrar el 22 de agosto último su cumpleaños número 80, don Raymond Peake Guevara, antiguo y querido funcionario del INACH, fue agasajado por sus superiores y compañeros de trabajo con un almuerzo que se ofreció en un conocido restorán de Providencia. En el grabado se observa al Sr. Sergio Lizasoain (izq.) en el momento de hacer entrega a don Raymond de un presente a nombre de todo el personal del Instituto.

# Base de Datos Científicos Implementará el Instituto Antártico Chileno

El Instituto Antártico Chileno (INACH), entre otras funciones, organiza anualmente—desde hace 30 años—una expedición científica al continente helado. De los numerosos proyectos de investigación que se ejecutan en su transcurso, se obtiene una gran cantidad de datos, los que son analizados luego por los investigadores responsables del proyecto.

En una campaña oceanográfica, por ejemplo, programada para conocer un sector del vasto Océano Austral, se obtienen datos en cada lugar de muestreo (denominado estación oceanográfica) de parámetros físicos (temperatura a diferentes profundidades), químicos (salinidad, oxígeno) y biológicos (plancton, bentos y necton). Junto a ellos, otros dos parámetros fundamentales que permiten integrar y correlacionar las diferentes variables obtenidas: el espacio (posición geográfica) y el tiempo (día y hora) de las diversas estaciones. Este cúmulo de informaciones es obviamente registrado y guardado celosamente por los investigadores.

Dentro de poco, en INACH ese tipo de información podrá ser ingresada a una Base de Datos computacional para ser consultada luego por cualquier científico, previa autorización de los investigadores y del administrador de la Base de Datos. Tal consulta puede efectuarse por pantalla u obtener su impresión en papel; puede solicitarse datos agrupados o en forma aislada. Aun más: en una segunda etapa, será posible interpolar datos entre estaciones, por área y espacio, llegando incluso a “modelar” dicha información.

Lo anterior será posible gracias a la creación de una Base de Datos Antárticos de alta compatibilidad, cuya implementación ya ha iniciado el INACH.

Para ello, ha adquirido elementos computacionales de la más reciente tecnología que se adaptan con facilidad a los estándares internacionales. Se trata de una platafor-

ma de Hardware que incluye un servidor de datos marca Hewlett Packard 9.000, serie 800, modelo F-20, que opera bajo el sistema operativo UNIX. Este equipo se caracteriza por su gran capacidad de almacenamiento y enorme velocidad de transmisión.

Aparte de los computadores personales destinados a los usuarios, completa esta red un tercer elemento denominado Workstation, también marca Hewlett Packard, serie 700, modelo 715 y que está destinado a la ejecución de procesos en análisis espaciales de la información, por medio de un Sistema de Información Geográfico.

Tanto los computadores personales como esta Workstation estarán conectados al servidor por medio de una red de área local Ethernet. En cuanto a elementos periféricos, se incluyen: una unidad de discos ópticos para el almacenamiento de imágenes; una impresora láser de alta resolución; un Scanner para captura de imágenes; una unidad CD-ROM y unidades de cintas de dos tipos para el intercambio de información.

La plataforma de Software para la construcción y mantención de la Base de Datos es el Administrador Oracle, el cual tiene ca-

racterísticas que permitirá no tan sólo crear y mantener dicha Base de Datos sino además crear las diferentes aplicaciones destinadas a los usuarios.

Para el año 1994, se espera haber construido la Base de Datos para establecer posteriormente la conexión con la red Internet, que permitirá la comunicación directa con otros centros de datos extranjeros.

Para llevar a cabo esta iniciativa, que sin duda significa un gran apoyo a la investigación científica antártica, el INACH elaboró un proyecto de inversión con un período de ejecución de tres años. En el primero de ellos se están adquiriendo los elementos de hardware y el software necesarios para la implementación del sistema. En la segunda fase, se creará la Base de Datos y se desarrollarán las aplicaciones para el procesamiento de la información (representación gráfica y espacial, por ejemplo, análisis e integración multivariada y consultas interactivas), mientras la última etapa estará dirigida a lograr el intercambio de información científica con otros centros—nacionales o extranjeros—por medio de conexiones remotas.



# Antártica como tema literario

Por Jaime Laso (\*)

Si consideramos la totalidad bibliográfica relacionada con Antártica, comprobamos que la mayoría ha sido editada en estos últimos cincuenta años. Aparte de algunos títulos de valor, escritos por personalidades sobresalientes, como "Soledad", del Almirante Byrd, la LITERATURA existente se reduce sólo a escritores chilenos.

No pretendo hacer nacionalismo literario entre nosotros, pues no tiene objeto. Sin embargo, lo dicho es efectivo. Porque escritores que podríamos denominar "profesionales", como Eugenio Orrego Vicuña, Salvador Reyes o Miguel Serrano, no han tenido competidores en estas regiones.

Todos sabemos que personas de nacionalidad inglesa, norteamericana o argentina, han publicado diversos trabajos sobre sus experiencias antárticas. Mas, ¿puede por ello hablarse de literatura propiamente tal? No lo creo posible.

La labor literaria es, sin duda, un trabajo más de artista que de artífice. En el primero existe creación pura, basado sólo en elementos mínimos de apoyo. En cuanto al artífice, éste es como una cámara fotográfica de hechos y palabras. Por tanto, su trabajo, aunque de valor, no reviste la importancia de la creación pura, que en suma, es vida.

Luego de esta breve explicación, diré algo sobre el escritor que a mi juicio, es el principal, por haber sido el primero que habló de este continente. Se trata de Edgar Allan Poe, torturado artista, nacido el siglo pasado en Boston, Estados Unidos.

De sobra es conocida la trágica existencia del autor del poema El Cuervo; muere joven, alcoholizado, en la miseria. Como una compensación, la Fama lo eleva después de fallecido. Amarga e irónica compensación...

Los cuentos El Crimen de la Calle La Morgue, El Escarabajo de Oro o El Barril de Amontillado, nos entregan la pauta de la tormentosa y exaltada imaginación de Poe. Su patología o su morbosidad, lo conducen

no sólo al terreno de la fantasía psicológica, sino también, a veces, lo liberan haciéndole recorrer horizontes geográficos.

Durante el siglo XIX, Antártica era conocida solamente por unos pocos relatos de navegantes, entre ellos uno hecho por Cook, el siglo anterior.

No sería extraño que Poe, afirmándose en estos datos y con su intuición artística de guía, hubiera comenzado a germinar sus Aventuras de Gordon Pymm.

El recuerdo que conservo de este libro, es como si el autor deseara entregar al lector la impresión de adentrarlo en una larga noche antártica. Su protagonista, Gordon Pymm, embarca en un bote, en la costa oeste americana y llega hasta la región de los hielos permanentes. Le suceden muchas aventuras, hasta que es salvado y reintegrado a su hogar, sin novedad.

En la actualidad, con el conocimiento geográfico que la mayoría de la gente tiene del sexto continente, escribir un libro de esta índole, resultaría pueril. En cambio, cien años atrás, es signo de talento rayano en lo genial, pues ningún autor había osado intentarlo.

La filosofía, la literatura y las ciencias mismas, han sido y son ahora, con más fuer-

za que nunca, ocupaciones de las grandes mentes.

El mundo evoluciona en forma permanente y rapidísima hacia un enorme desarrollo técnico. La tierra es conocida de sobra y el hombre, fatigado de ella, se lanza al espacio a la conquista de otros mundos. Las proezas individuales de un Scott o un Amundsen, son cosas añejas e imposibles hoy de emular, puesto que no hay lugar a ellas.

El mundo se ha reducido espacial y temporalmente. El "jovencito bueno" de la película de antaño, ahora viste escafandra y sube a un cohete para dirigirse a Marte. Sin embargo, el hombre busca aún dentro de sí mismo. El Don Quijote está pasado de moda. ¿No podría surgir una réplica moderna dirigida hacia lo moral? Que otros busquen soluciones, no el artista, que generalmente es amor al arte y es en parte reflejo de su época.

Gregorio Marañón ha dicho: "Si nos parece que el romanticismo ha muerto, es porque estos tiempos son de técnica".

Por ello, repito, igualar o superar románticas e ideales hazañas como las de Scott o Amundsen, es imposible. Grave problema para educadores. De allí la importancia que tendría el que surgiera un Quijote, similar a San Antonio, que resistiera toda tentación. Además, que con su ejemplo, guiara hacia una meta de integridad al hombre moderno, el cual se debate en una tremenda angustia, producto de la inseguridad en que vive y de su poca fe, como expresara tiempo atrás el Capellán, a bordo de este buque.

En la actualidad, las únicas aventuras de vuelo posibles, son las del espíritu. Así lo han comprendido muchos y han enderezado rumbos.

El último romántico de los mares, que sin ceder jamás en su empeño murió en su ley, fue el bravo Capitán de Bisshopp. Vaya para él un cálido recuerdo, dirigido por nosotros desde estas frías regiones. Con él, Quijote del Océano, se cierran en este siglo las etapas románticas y aventureras.

(\*) Escritor ya fallecido. Charla dictada a bordo del buque "Piloto Pardo" durante la XVI Expedición Antártica. Febrero de 1960.

Hemos tratado someramente a Poe, único artista extranjero que manifestara preocupaciones por el austro chileno, y que sin tener conocimiento de la zona, ayudado solamente por su desbordante imaginación, escribiera un libro que ha deleitado a millares de lectores.

Corresponde hablar de nuestros escritores. El primero de ellos que visitó estas tierras, fue el diplomático don Eugenio Orrego Vicuña, hijo del conocido escritor Orrego Luco. Su libro "Terra Australis", es un valioso aporte a la bibliografía chilena, tanto por su depurado estilo, como por la fe que el autor deposita en estos lugares. Orrego Vicuña, quien durante sus últimos años de vida sirviera a Chile como Embajador en el Paraguay, era poseedor de un misticismo que se hace presente en la mayoría de sus obras. No escapó "Terra Australis" a este mágico embrujo. En las páginas del citado libro, el autor nos transporta a los hielos polares y de todas sus palabras se escurre un halo de fe, tanto en Dios como en estas regiones, como dije anteriormente.

Orrego Vicuña, fino escritor chileno fallecido hace un año, cumple con su libro la finalidad artística perseguida por nuestra patria, porque indirectamente consolida nuestros derechos antárticos ante el resto de las naciones.

Poco después, en 1955, otro diplomático chileno, actual Presidente del Círculo Antártico, conocido de todos nosotros, publica "El Continente de los Hombres Solos".

En este trabajo, Salvador Reyes, marcado como escritor del mar, hijo predilecto de Valparaíso, continúa aroado en el rumbo literario fijado por sí mismo.

El y Luis Enrique Délano, juntos con el escritor llamado el Gran Almirante, Augusto D'Halmar, fueron dos de los pocos que escaparon a la fiebre del criollismo literario que arrasó a Chile hace algunos años. Por haberse ellos marginado y por haber encauzado sus preocupaciones espirituales hacia el mar, sin tener mayor conocimiento de la vida de a bordo, se les clasificó con el nombre de

"imaginistas", palabra derivada de imaginación, porque dichos autores evitaban el naturalismo tan en boga por aquellos tiempos (1925).

Libros de Salvador Reyes, como Barco Ebrio (poema) y Ruta de Sangre (novela), en que su acción o su protagonista es el mar, fueron los responsables en el deseo de críticos y ensayistas para pretender encasillar a escritores como él, con tan ingrato calificativo.

Si analizamos El Continente de los Hombres Solos, escrito en forma de diario de viaje, vemos que ésta era la única posibilidad que le restaba al hábil Salvador Reyes, de poder aprehender y realizar con materiales tan mínimos una labor literaria.

Existen en Antártica magníficos paisajes, sin duda, pero a base de elementos tan precarios, es imposible estructurar un libro, más aún una novela, que necesita una fuerte columna vertebral. No escapa lo anterior al criterio más lego en materias librescas. Por tanto, Salvador Reyes, inteligentemente, escogió para los efectos la única técnica inexplorada: el bitácora.

En resumen, El Continente de los Hombres Solos, es un libro de trascendencia, ameno, en que cada detalle cotidiano cobra inusitada importancia y en el que su autor se entregó por entero. Además, los nombres y acciones de sus personajes, se mueven en dos planos diferentes, en una doble realidad: la verdadera y la literaria, por lo cual, posee este libro un carácter documental y quedará pues, como un testimonio para las nuevas generaciones chilenas.

Otro escritor y también diplomático (van tres diplomáticos), que ha demostrado su afán por estos parajes, es nuestro actual Embajador en India, Miguel Serrano.

Alrededor de 1956, publicó un libro cuyo título, de por sí sugerente, era "Alguien llama entre los hielos". La crítica oficial tuvo algunos reparos con este volumen en lo que respecta a diálogos. Se le reprochó a su autor el delicado vocabulario empleado por los marineros, en el buque que lo trajo. Se le dijo que era imposible que un maquinista se expresara en forma tan correcta como él lo

exponía en sus escritos. Estos reparos de orden formal no afectan en absoluto el fondo ni el contenido total del libro. Miguel Serrano, es un escritor de profundidad y con vuelo metafísico. Y justamente es, en "Alguien llama entre los hielos", donde su imaginación se desboca, en apariencia, pues siempre el autor la controla, gracias a pequeñas pinceladas realistas.

A mi parecer, este libro constituye un valioso aporte chileno a la literatura universal, y en particular a la del continente blanco.

Por último, sin considerar la enorme cantidad de artículos y folletos publicados en diferentes diarios y revistas de Chile y extranjeras, en torno al sexto continente, tenemos el libro, a mi juicio, más importante y definitivo aparecido hasta la fecha.

Intencionalmente he dejado su análisis para último término, porque su valor debe ser destacado en forma especial. Se trata de la obra de otro diplomático (van cuatro), el joven escritor Oscar Pinochet de la Barra. Su título: Antártica Chilena. Esta obra de la cual se han lanzado ya tres ediciones, sintomático en cualquier medio cultural, y más aún en el nuestro, mereció el Premio de Ensayo otorgado por la Ilustre Municipalidad de Santiago en 1944.

Su autor es un enamorado del Continente Albo y lo ha visitado en cuatro oportunidades. Por esta causa, el libro ha sido escrito con amor, más aún, con pasión, pero no por ello cegado en lo que se refiere a nuestros derechos sobre él.

Realizar este trabajo, ha sido para Oscar Pinochet una tarea de titán. El solo pensar en la información necesaria para documentarse, para estar en posesión de ella con el fin de desenvolverse con soltura, provoca cansancio. Sin embargo, él emprendió la misión con la confianza propia de su empuje y juventud. Nadie puede desentenderse de una empresa de tal envergadura. Así lo comprendió el Ministerio de Relaciones Exteriores, donde presta sus servicios este funcionario, y le ofreció todo su apoyo, permitiéndole finalizar el trabajo más importante

El escritor francés Albert Camus, Premio Nobel 1957 y fallecido hace un mes, tiene un volumen de cuentos, cuyo título es "El exilio y el reino".

Allí figura uno, que sin pretender afirmar con entera seguridad, me parece, se refiere en forma velada, casi simbólica, a Antártica.

Ya hemos hablado de la intuición que posee el verdadero artista, el cual se mueve en ondas o planos diferentes al de sus contemporáneos. Por esta causa, muchas veces es motejado de loco, como ocurrió con el pintor Van Gogh o tantos otros artistas incomprendidos por sus coetáneos. Sólo el tiempo, muertos ellos, restablece su nivel de cordura.

Albert Camus, antes de escritor "existencialista" como se le designó, por haberse interrogado sobre el destino del ser humano, fue artista por antonomasia. De allí que no sería extraño el que su onda particular se anticipara en el tiempo y hubiera captado nuevas vidas y ciudades en este continente.

Su relato se desarrolla en medio de una niebla lechosa, que podría ser la común aquí. Con él, vuelve a producirse el fenómeno de Edgar Allan Poe; otro escritor, sin conocimiento de la zona, se refiere a ella, al parecer.

He mencionado a Camus, porque si estoy equivocado en la apreciación de su cuento, de todos modos vale la pena de ser recordado en esta charla.

El contribuyó como ningún otro escritor a dejar su testimonio del hombre actual y pretendió guiar al mundo hacia un nuevo humanismo. O sea, creyó en un mundo en el que reinara la comprensión. Su pensamiento es utópico, sin duda, pero no por ello deja de tener valor en el terreno eidético, es decir, en el campo de las ideas.

Me he referido ya a los principales escritores chilenos que han vertido sus inquietudes en este continente. Hemos visto la técnica y los medios empleados por cada cual, para entregar al público una obra de calidad. Con posterioridad a ellos, otros escritores han visitado Antártica, y su talento se ha es-

trellado ante la limitación de elementos utilizables, sintiéndose impotentes para realizar un libro con materiales tan insignificantes como paisajes, témpanos, pingüinos o focas.

¿Acaso el cine no suple, y con creces, el método descriptivo de las palabras? En esto estriba, precisamente, la dificultad del escritor que desee publicar un nuevo libro sobre el sexto continente. La mayor parte de las cosas importantes están dichas, y para su desgracia, bien dichas. El cinematógrafo se ha encargado de mostrar paisajes, hielos y focas a todo color. La fantasía también ha sido explotada aquí literariamente. En síntesis, triste es decirlo, pero no queda nada.

Puede que otro escritor, con mucho talento, su propia y especial visión y con un año de permanencia, realice lo que otros no han podido. Es de esperarlo.

A pesar del arqueo lamentable, después de recorridas estas aguas, gracias a la gentileza de la Armada, creo que aún puede escribirse un libro. Y es una veta muy especial que no ha sido hurgada por ningún escritor, a pesar de contarse con todos los materiales a mano. Uno de los que han venido a estas tierras, que tiene conocimiento de la vida de mar y que estaría indicado para el objeto, exceptuando a Salvador Reyes, es el recio Francisco Coloane. ¿Por qué no ha comenzado? ¿No se le ha ocurrido? Quién sabe.

Muchas veces las necesidades económicas impiden la realización de un escritor. Sobre todo en Chile, en que el oficio literario no permite subsistir, por una serie de razones. Puede que Coloane tenga momentáneos tropiezos, pues permanece en silencio literario hace más de cuatro años.

El autor de "El último grumete de la Baquedano", vino para acá; por tanto su experiencia lo capacita para la faena que considero utilizable. A su alcance están los elementos para explotar el único filón con posibilidades, que manejado por una mano como la suya, quedaría broceado.

A mi juicio, la sola alternativa literaria que resta con Antártica, es relatar el salvamento de los 22 hombres de Shackleton,

que haya aparecido en Chile sobre el Sexto Continente.

Aparte de los méritos jurídicos y geográficos que encierra el volumen, es de hacer resaltar la sobriedad, la fuerza y el cariño puesto en cada palabra por el señor Pinochet.

Su preocupación tampoco ha desmayado con el tiempo, pues en cada nueva edición aparecida, ha revisado y corregido errores. También ha continuado ampliando algunos puntos que ha creído de interés y ha llegado a la perfección, perseguida por todos los que escriben una obra.

Materias áridas, como fechas o copias de títulos, el autor ha sabido, diestramente, mezclarlas con otras más amenas, logrando un conjunto fácil de leer y que le da al libro la liviandad precisa como para agotar en poco tiempo tres ediciones.

En el capítulo X y final, el autor desplaza su espíritu por estas regiones, lleno de esperanza en ellas, y pretende contagiarse con su fe, para que sea poblado, a gentes de otros continentes casi en derrumbe. Entre este hielo azul y albo, Pinochet cree poder reencontrar la perdida fuerza del hombre. Concepción panteísta mezclada a lo moral, que abre la puerta íntima de la alta calidad humana de Oscar Pinochet.

Notas llenas de ternura, como aquella del cementerio en Caleta Balleneros, nos hablan también de su espíritu pleno de bondad. Y finaliza su libro con una frase que es casi una plegaria de amor a la vida, en los momentos que las grandes potencias se destrozaban mutuamente y el hombre europeo se debatía en la nada. Me permito transcribir dicha frase, que es un ejemplo por su asombro ante el milagro de vivir:

"Me detuve un instante mientras esperaba a Lermanda; el esfuerzo de la jornada hacía latir con fuerzas mis arterias y sentía el paso de la vida a cada golpe de corazón".

Así termina este libro escrito por un chileno y aún no superado por extranjeros. Nos llena de sano orgullo el contar a Pinochet entre los nuestros, entre los que pretenden engrandecer la Patria y a la vez, el desear que vivamos en un mundo mejor.

por el que hoy es recordado con el nombre de este buque.

He sabido que en el Museo Naval de Valparaíso, se conserva la bitácora de la Yelcho. Allí figura día a día, en forma escueta, parca, sin alardes, la proeza realizada solamente con coraje, por el Piloto Pardo. Para escritores como Reyes o Coloane, fácil les sería, apoyados en esos datos, reconstituir la hazaña, permitiéndose ciertas libertades imprescindibles como para estructurar una novela.

La valentía de Pardo, lamentablemente, es casi desconocida en el extranjero. En Chile, sólo en estos últimos años se ha comenzado a reactualizarla. Por eso ha sido una loable iniciativa el haber bautizado a este buque con el nombre del arriesgado marino. Pero aún no es suficiente. Insisto en que si un escritor como Reyes o Coloane escriben una novela basada en estos hechos, discreta e indirectamente afianzaríamos más nuestros derechos antárticos ante el resto de las naciones.

Por si acaso, por si las circunstancias me permitieran más adelante, el poder desarrollar una tarea para la cual creo capacitados a escritores con mayor oficio y técnica que yo, deseo solicitarle al señor Comodoro, don HUGO TIRADO BARROS, dos favores.

El primero, es relativamente sencillo. Se parece a un servicio que un día me pidió un caballero amigo. Salía yo de viaje para Antofagasta y al saberlo, fue a visitarme. Me interrogó:

—¿Va para el Norte?... Oiga... usted que es buena persona, podría a la pasadita, entregarme este paquete a don Armando?...

—Como no. Con el mayor gusto. ¿Dónde vive don Armando?

Y él respondió con toda naturalidad:

— En Chillán...

El favor que le pido al señor Comodoro, es por el estilo. A la pasadita para Punta Arenas. ¿No podríamos tocar las Islas Piloto Pardo? (1)

Sería interesante conocer el lugar donde fueron rescatados los hombres de Shackleton. Por esta causa es que me permito molestar al Sr. Comodoro.

El segundo favor, es de más esloro, como diría un marino...

De regreso a Valparaíso y cuando nuevamente estemos encausados en los días rutinarios, ¿sería tan amable de ordenar se me hiciera una copia de la bitácora de la Yelcho?

Nada aseguro, pero creo que con estos materiales, cuando el Ministerio me envíe al extranjero y allá comience a sentir la nostalgia de Chile, la novela de Pardo puede escribirse algún día. Y llevará obligatoriamente, un epígrafe de gratitud a la Armada, al señor Comodoro, al Comandante Bicke, a los señores oficiales y actual tripulación del Piloto Pardo.



(1) El buque no tocó las Islas Piloto Pardo.

# Croquis de Cabo Shirreff, Isla Livingston, Archipiélago Shetland del Sur, Antártica

(incluida como inserto en este número)

por Daniel Torres N. (\*)

Uno de los lugares de las islas Shetland del Sur que ha centrado la atención nacional e internacional es cabo Shirreff (62° 27' S., 60° 47' W.), ubicado en la costa norte de isla Livingston. Las razones son diversas.

A partir de 1966, luego que científicos chilenos confirmaran que el lobo fino antártico, *Arctocephalus gazella*, estaba recuperando su población en ese lugar, la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA), mediante Recomendación IV-11, le designó como Area Especialmente Protegida N° 11. Luego, en 1990, mediante Recomendación XV-7, la RCTA nominó a cabo Shirreff y sus vecinos islotes San Telmo, como Sitio de Especial Interés Científico (SEIC) N° 32, a la luz de los resultados de investigaciones científicas allí desarrolladas, que señalaban un constante aumento poblacional de esos mamíferos.

Durante la XVI RCTA se acordó agregar a la "Lista de Monumentos Históricos Identificados", un monolito con una placa recordatoria en memoria de los naufragos del navío "San Telmo", como Monumento Histórico N° 59, el que fue instalado el 1 febrero 1993 en una elevación de la costa oeste de cabo Shirreff, frente a los islotes mencionados, en una ceremonia que contó

con la presencia del Director del INACH y del Embajador de España, Sr. Pedro Bermejo.

Recientemente, en reunión efectuada en Seúl, República de Corea (16 a 23 agosto 1993) el Grupo de Trabajo sobre el Programa de Seguimiento del Ambiente Antártico (GT-CEMP), de la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR), acordó otorgarle al SEIC N° 32 la categoría de Sitio CEMP, por las permanentes investigaciones que Chile está desarrollando allí; por ser el más importante sitio de reproducción de lobos finos de las islas Shetland del Sur; por poseer colonias de pingüinos; y por desarrollarse frente a sus costas una permanente actividad pesquera de krill.

Las investigaciones desarrolladas por el INACH en aquel lugar, hacían imprescindible elaborar un croquis básico en el cual incluir las observaciones recolectadas durante las sucesivas temporadas antárticas y, como complemento, preparar una toponimia como referencia permanente de dichas observaciones.

Esta inquietud se cristalizó mediante las actividades del proyecto "Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico, *Arctocephalus gazella*", financiado por el INACH, obteniéndose un mapa 1:4.500, aproximadamente. Los topónimos fueron propuestos al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de

la Armada (SHOA), donde se analizaron y modificaron, de acuerdo con la reglamentación vigente. Son los que aparecen en el croquis preliminar que se incluye en este Boletín, según transcripción de la Resolución SHOA. Ordinario N° 13043/9 vrs. del 10.09.93.

En adelante, dichos topónimos deberán emplearse en los trabajos que se desarrollen en ese lugar. Esta acción está inserta en las atribuciones nacionales del SHOA, y las recomendaciones del SCAR sobre nominación de accidentes geográficos, que buscan evitar la proliferación de nombres para un mismo lugar, según sea la nacionalidad de quienes los proponen (como ha sucedido en península Fildes y áreas adyacentes de isla Rey Jorge). Esta publicación será complementada con otra iniciativa concebida en el proyecto 018-INACH y acogida por el SHOA, cual es la elaboración de una Carta Batimétrica de caleta Shirreff y aguas adyacentes al SEIC N° 32, tarea planificada para llevarse a cabo durante la temporada 1993-94.

De este modo, el país desarrolla acciones concretas de soberanía en dicho lugar, que continuará recibiendo la visita de científicos nacionales y extranjeros, para contribuir al mejor conocimiento de esa parte del Territorio Chileno Antártico.



(\*) INACH, Luis Thayer Ojeda N° 814, Santiago.

