

Boletín

ISSN 0716-0763

ANTÁRTICO CHILENO



Vol. 12 N°1



ABRIL 1993

Í N D I C E

Editorial	1
COLABORACIONES	
• Tras el rastro de la ballena jorobada	2
• Las Shetland del Sur: el ciclo lobero	5
• Nueva perspectiva en la arquitectura antártica	14
ACTIVIDAD NACIONAL	
• Se cumplió Expedición Científica anual a la Antártica Chilena	16
• Estación Satelital inaugura nueva era para investigación científica	22
SECCIÓN INTERNACIONAL	
• Monolito para recordar al "San Telmo"	26
• Director del INACH fue condecorado por Gobierno Español	28
• La reciente reunión anual de CCAMLR	31
• Reunión del Subgrupo de Turismo Antártico del COMNAP	33
MISCELÁNEA	35

BOLETÍN ANTÁRTICO CHILENO

Vol. 12, Nº 1

Abril 1993

Director y
Representante Legal : Oscar Pinochet de la Barra

Editores : Luz Marta Rivera Toro
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 publicación tiene un tiraje de 1.200 ejemplares. Las opiniones emitidas son de responsabilidad de los autores de los artículos y no representan necesariamente la posición del Instituto. La reproducción total o parcial del contenido de este Boletín está autorizada mencionando la fuente. Ejemplar de distribución gratuita.

Dirección : Luis Thayer Ojeda 814. Casilla 16521
Correo 9, Fax 56-02-2320440.
Telex 346261-INACH CK
Teléfono 2318195
Santiago de Chile

PORTADA: Vista panorámica de la base chilena O'Higgins. Foto obsequio de la Delegación Alemana que asistió a la inauguración de la Estación Satelital ERS-VLBI (enero 1993).

Las Shetland del Sur: El ciclo lobero

PRIMERA PARTE

Por Jorge Berguño B.*

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. Se estudiará el ciclo de la presencia humana, a partir de 1819, en un sector relativamente reducido de la Antártida. En principio, se trata de una crónica de lo que realizaron los primeros hombres y los primeros navíos que frecuentaron el Continente de Hielo. Con frecuencia, se ha puesto exclusiva y excluyentemente el acento en supuestas prioridades en el descubrimiento, con la intención de atribuir derechos preferenciales a ciudadanos de determinadas naciones, o a los países que tuvieron una participación preeminente en la gesta descubridora. El resultado es una historia distorsionada por prejuicios nacionales, mutilada de aspectos esenciales para su comprensión y que proyecta sobre el acontecer histórico motivaciones y valores ajenos a su verdadera urdimbre y finalidad.

Entre las cuestiones que abordaremos, parece inevitable referirse a las atribuciones de prioridad en el descubrimiento de las islas Shetland del Sur, y, asimismo, a las primeras exploraciones de la zona de la Península Antártica. No obstante, es fundamental situar esas exploraciones en el contexto geográfico e histórico de su tiempo, definiendo apropiadamente el alcance real

de estos acontecimientos desde la perspectiva y la vivencia de sus propios actores. Por este motivo, la epopeya de los primeros naufragios, la primera invernada o la primera tumba en la soledad antártica, reviste un interés mayor que el puramente anecdótico. Porque el telón de fondo de este gran drama está dado por la vida misma de esos marinos, cazadores y pescadores, que forjaron la primera historia antártica en condiciones tales que sobrecogen el espíritu humano y nos llenan de admiración. Con todo, la mayoría de ellos buscaba únicamente lugares que les permitiesen lograr una gruesa captura y una gran utilidad, sin que el progreso del conocimiento geográfico que sus descubrimientos fue produciendo ocupase un lugar importante en sus actividades.

Así como se ha ampliado indebidamente el sentido de las exploraciones y hallazgos geográficos en este gran período de la caza de las focas y, después, de las ballenas antárticas, también se ha operado una simplificación angostadora de la verdadera proyección de esta historia. Se indica siempre el puerto de procedencia de una expedición, pero se olvida o menosprecia el puerto de operación. En particular, se tiende a desdibujar la función que los países próximos al Continente Antártico jugaron en el avance de la exploración austral y antártica, no tan sólo como lugares físicos desde los cuales se produjeron estos desplazamientos, sino como apoyos logísticos, de capital y de participación humana. En otro aspecto, más allá de los aportes nacionales respectivos, esta actividad lobera y ballenera, aun cuando

produjo algunos actos de toma de posesión que no fueron ratificados por sus gobiernos, abrió el paso a las grandes expediciones científicas que se sucedieron a mediados de siglo y dieron a la historia antártica su más amplia configuración internacional.

La conclusión que podemos desprender del ciclo foquero desafia toda posible interpretación materialista de la historia. Estos hombres fueron los primeros en descubrir tierras dentro del círculo polar y en sus cercanías, pero una exploración a fondo requería recursos mucho más amplios y el concurso de los oficiales de marina y de hombres de ciencia, especializados en diversos dominios, tales como la biología, la geología, la oceanografía, la meteorología, etc. Pese a su arrojo y a su vehemente deseo de penetrar los enigmas que encerraba el Continente de Hielo, los cazadores de focas no estaban a la altura de la nueva misión. La nueva historia de la Antártida requiere una interpretación intelectual y al concluir el ciclo foquero las alas del mito estaban aún plegadas sobre vastas extensiones del mundo comprendido por el círculo polar antártico.

LA CACERÍA DE LOBOS DE MAR

Eugenio Pereira Salas anota que fueron tres las vías de penetración de los Estados Uni-

*Embajador, Director de Política Especial, Ministerio de RR. EE.

Í N D I C E

Editorial	1
COLABORACIONES	
• Tras el rastro de la ballena jorobada	2
• Las Shetland del Sur: el ciclo lobero	5
• Nueva perspectiva en la arquitectura antártica	14
ACTIVIDAD NACIONAL	
• Se cumplió Expedición Científica anual a la Antártica Chilena	16
• Estación Satelital inaugura nueva era para investigación científica	22
SECCIÓN INTERNACIONAL	
• Monolito para recordar al "San Telmo"	26
• Director del INACH fue condecorado por Gobierno Español	28
• La reciente reunión anual de CCAMLR	31
• Reunión del Subgrupo de Turismo Antártico del COMNAP	33
MISCELÁNEA	35

BOLETÍN ANTÁRTICO CHILENO

Vol. 12, Nº 1

Abril 1993

Director y
Representante Legal : Oscar Pinochet de la Barra

Editores : Luz Marta Rivera Toro
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 publicación tiene un tiraje de 1.200 ejemplares. Las opiniones emitidas son de responsabilidad de los autores de los artículos y no representan necesariamente la posición del Instituto. La reproducción total o parcial del contenido de este Boletín está autorizada mencionando la fuente. Ejemplar de distribución gratuita.

Dirección : Luis Thayer Ojeda 814. Casilla 16521
Correo 9, Fax 56-02-2320440.
Telex 346261-INACH CK
Teléfono 2318195
Santiago de Chile

PORTADA: Vista panorámica de la base chilena O'Higgins. Foto obsequio de la Delegación Alemana que asistió a la inauguración de la Estación Satelital ERS-VLBI (enero 1993).

Las Shetland del Sur: El ciclo lobero

PRIMERA PARTE

Por Jorge Berguño B.*

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. Se estudiará el ciclo de la presencia humana, a partir de 1819, en un sector relativamente reducido de la Antártida. En principio, se trata de una crónica de lo que realizaron los primeros hombres y los primeros navíos que frecuentaron el Continente de Hielo. Con frecuencia, se ha puesto exclusiva y excluyentemente el acento en supuestas prioridades en el descubrimiento, con la intención de atribuir derechos preferenciales a ciudadanos de determinadas naciones, o a los países que tuvieron una participación preeminente en la gesta descubridora. El resultado es una historia distorsionada por prejuicios nacionales, mutilada de aspectos esenciales para su comprensión y que proyecta sobre el acontecer histórico motivaciones y valores ajenos a su verdadera urdimbre y finalidad.

Entre las cuestiones que abordaremos, parece inevitable referirse a las atribuciones de prioridad en el descubrimiento de las islas Shetland del Sur, y, asimismo, a las primeras exploraciones de la zona de la Península Antártica. No obstante, es fundamental situar esas exploraciones en el contexto geográfico e histórico de su tiempo, definiendo apropiadamente el alcance real

de estos acontecimientos desde la perspectiva y la vivencia de sus propios actores. Por este motivo, la epopeya de los primeros naufragios, la primera invernada o la primera tumba en la soledad antártica, reviste un interés mayor que el puramente anecdótico. Porque el telón de fondo de este gran drama está dado por la vida misma de esos marinos, cazadores y pescadores, que forjaron la primera historia antártica en condiciones tales que sobrecogen el espíritu humano y nos llenan de admiración. Con todo, la mayoría de ellos buscaba únicamente lugares que les permitiesen lograr una gruesa captura y una gran utilidad, sin que el progreso del conocimiento geográfico que sus descubrimientos fue produciendo ocupase un lugar importante en sus actividades.

Así como se ha ampliado indebidamente el sentido de las exploraciones y hallazgos geográficos en este gran período de la caza de las focas y, después, de las ballenas antárticas, también se ha operado una simplificación angostadora de la verdadera proyección de esta historia. Se indica siempre el puerto de procedencia de una expedición, pero se olvida o menosprecia el puerto de operación. En particular, se tiende a desdibujar la función que los países próximos al Continente Antártico jugaron en el avance de la exploración austral y antártica, no tan sólo como lugares físicos desde los cuales se produjeron estos desplazamientos, sino como apoyos logísticos, de capital y de participación humana. En otro aspecto, más allá de los aportes nacionales respectivos, esta actividad lobera y ballenera, aun cuando

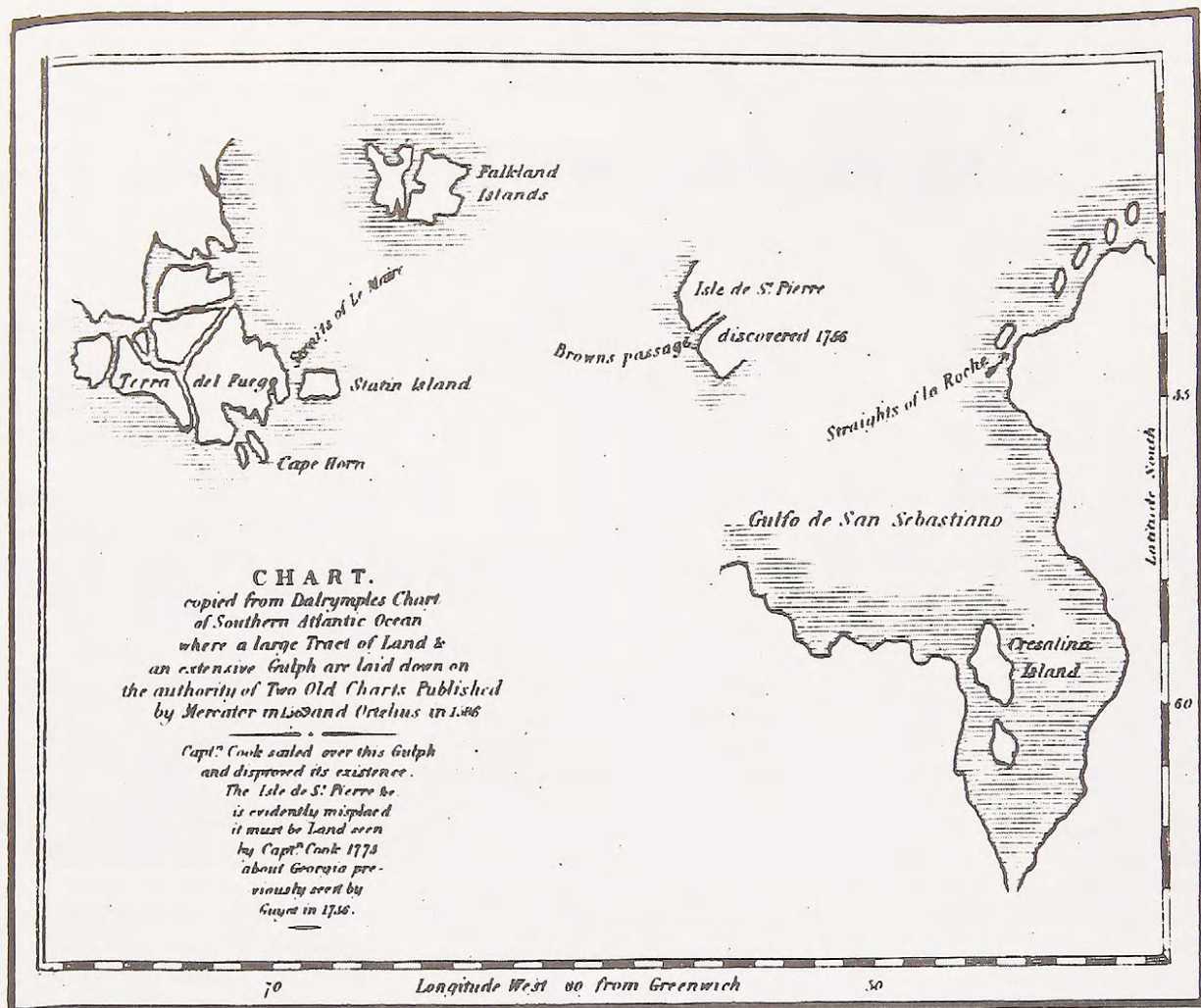
produjo algunos actos de toma de posesión que no fueron ratificados por sus gobiernos, abrió el paso a las grandes expediciones científicas que se sucedieron a mediados de siglo y dieron a la historia antártica su más amplia configuración internacional.

La conclusión que podemos desprender del ciclo foquero desafia toda posible interpretación materialista de la historia. Estos hombres fueron los primeros en descubrir tierras dentro del círculo polar y en sus cercanías, pero una exploración a fondo requería recursos mucho más amplios y el concurso de los oficiales de marina y de hombres de ciencia, especializados en diversos dominios, tales como la biología, la geología, la oceanografía, la meteorología, etc. Pese a su arrojo y a su vehemente deseo de penetrar los enigmas que encerraba el Continente de Hielo, los cazadores de focas no estaban a la altura de la nueva misión. La nueva historia de la Antártida requiere una interpretación intelectual y al concluir el ciclo foquero las alas del mito estaban aún plegadas sobre vastas extensiones del mundo comprendido por el círculo polar antártico.

LA CACERÍA DE LOBOS DE MAR

Eugenio Pereira Salas anota que fueron tres las vías de penetración de los Estados Uni-

*Embajador, Director de Política Especial, Ministerio de RR. EE.



Curioso mapa de Dalrymple (siglo XVII) con una imaginaria porción de la Antártica al Sudeste del Cabo de Hornos (Publicado en el Polar Record, Vol. 5 N° 40, 1950).

dos en el Pacífico: el comercio de las pieles de nutria para el mercado del puerto de Cantón, desde la costa noroeste; la caza de la ballena en los mares del Pacífico Sur; y la cacería de lobos de mar en las islas esporádicas de nuestro país. Añadimos que, si bien los tres órdenes de actividades tienen características y distribución geográfica diferente, su impacto en la exploración austral, subantártica y antártica conduce a considerarlas en conjunto. El trueque de pieles de nutria comenzó a iniciativa de marinos españoles, pero sólo adquirió universal notoriedad por la publicación del "Diario" del capitán Cook y los comentarios de uno de sus tripulantes, el aventurero norteamericano John Ledyard, en los cuales se revelaban las enormes posibilidades de dicho comercio. Respondiendo a estas expectativas, se fletó la fragata *Columbia*, barco de 212 toneladas, 80 pies de largo, doble puente y 10

cañones, a la cual acompañaría una balandra para recoger las pieles (1).

Esta primera vía de penetración no constituía más que una aproximación geográfica al Océano Austral, por el uso de la ruta del Cabo de Hornos. En cambio, la caza de la ballena y la cacería de lobos marinos, a medida que se fueron agotando los parajes propicios en el hemisferio norte, produjeron el inevitable desplazamiento hacia los mares del Sur. El ciclo ballenero se desarrolló en

fases sucesivas, que fueron dibujando sobre los mares un mosaico complejo, de altibajos y variables económicas, pero que en la Antártida se manifestó por una presencia humana que llegó a establecer en las islas antárticas y subantárticas asentamientos durables, dando origen también a la disputa de soberanías que dejan en la historia antártica una indeleble marca. El ciclo lobero fue corto, una curva violenta de caza y exterminio, que agotó rápidamente las reservas animales de las islas subantárticas y del Pacífico Sur, para hacer lo mismo después en la Antártida misma. Por esta razón se ha subestimado su impacto social, cultural y económico, pues, a pesar de las enormes fortunas que hicieron algunos comerciantes, no se ha perfilado integralmente su proyección histórica.

Hacia el año 1784, William Rotch de Nantucket tuvo noticias de la traída de pieles de focas obtenidas en la isla San Pedro,

rebautizada como Georgia del Sur por el capitán Cook. Asociado con su hermano William y con una dama inglesa conocida como Mrs. Hayley, que comerciaban las nutrias en el mercado oriental, tuvieron la visión del lucrativo negocio que se abría si las pieles de focas sustituían a las de nutria en el consumo de los mandarines chinos, que adornaban con pieles sus casas para realzar su "status" social. Por las convulsiones que siguieron a la guerra de independencia de los Estados Unidos, Rotch había trasladado su operación a Francia y fue de Dunkerque desde donde partió la primera expedición peletera de esta índole. Transbordado el cargamento de 13.000 pieles de lobo y aceite de elefante de mar al bergantín *Metcalf* de Nueva York, los cueros fueron vendidos en Cantón con una ganancia que multiplicó diez veces el capital invertido (2).

Para hacer estos negocios no se necesitaban embarcaciones de gran porte, pero sí tripulaciones dispuestas a afrontar las inclemencias de los mares más bravíos. El afán de lucro y la sed de gloria hicieron que las flotas del hemisferio norte se volcaran hacia los mares australes y, antes de promediar el siglo pasado, más de 400 barcos se dedicaban a la matanza de focas, sin contemplaciones por el empobrecimiento de los rendimientos y la virtual despoblación de los lugares más ricos en lobos marinos, entre ellos las Malvinas, la isla de los Estados, las islas de la Mocha, Santa María, Juan Fer-

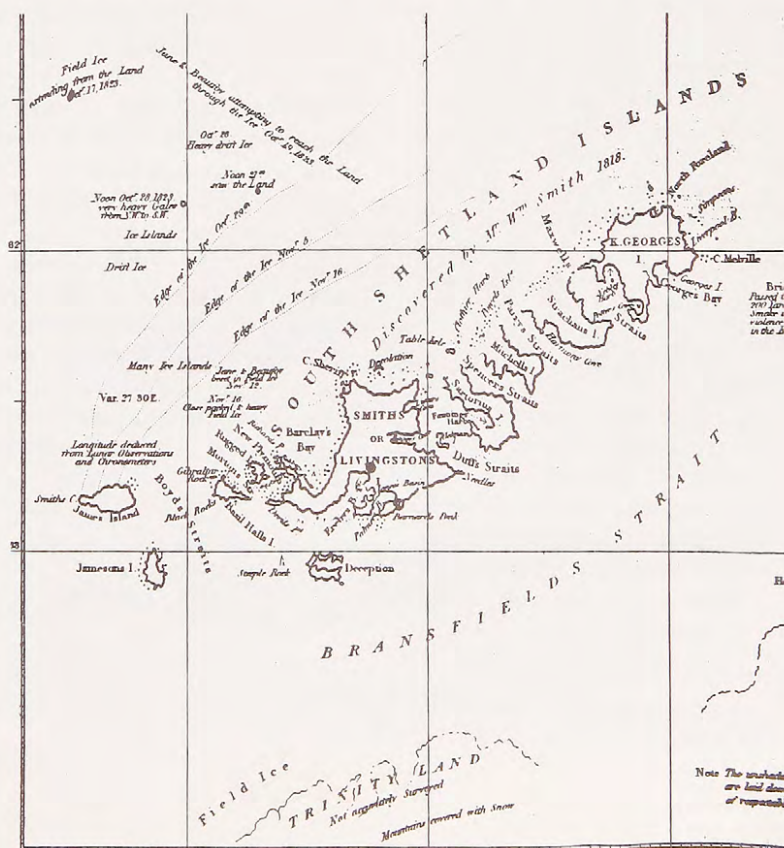
nández, San Félix y San Ambrosio en la costa de Chile. El redescubrimiento de las Georgia, de las rocosas Auroras y la búsqueda infructuosa de una tierra supuestamente avistada por el capitán Charles Swain de Nantucket en el año 1800, en la improbable latitud de 59°30' Sur y longitud 100° Oeste, gestó una frenética competencia por encontrar nuevos dominios para la lucrativa caza de la foca.

Entre ellos debemos distinguir a un descubridor "intelectual" de la Antártida: el capitán Edmond Fanning, quien relata en su libro *Voyages around the World* la azarosa historia de su infatigable búsqueda. Dado que la improductividad de los lugares más frecuentados (costa patagónica, archipiélago malvínico, islas de Juan Fernández y San Ambrosio), no justificaban ni compensaban los gastos de viaje, Fanning concibió la idea de buscar zonas nuevas sin explorar y abundantes en focas, penetrando profundamente al sur del Cabo de Hornos: "... era un convencido que la tierra debía ser encontrada en algún lugar entre las latitudes 60 y 65° sud, y entre 50 y 60° oeste; aparte de esto la exactitud del manuscrito de Gheritz estaba por encima de toda duda" (3).

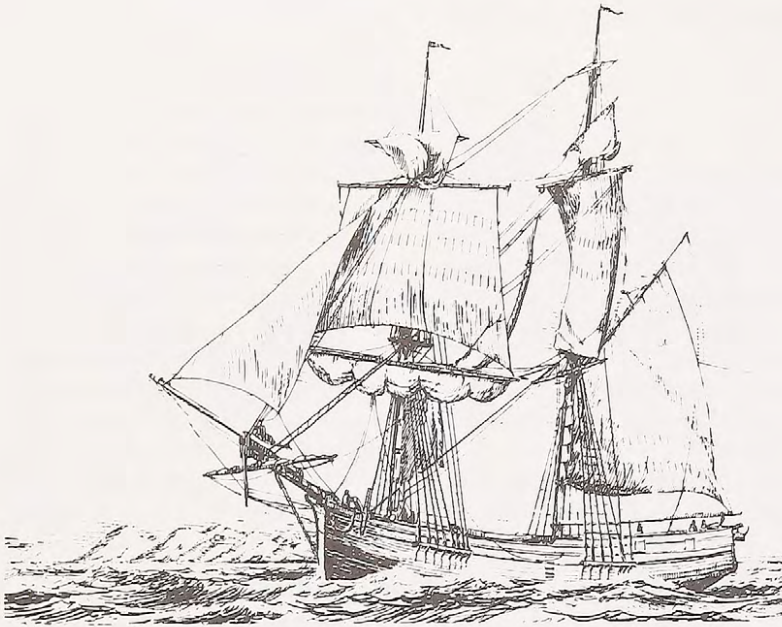
La suerte no favoreció inmediatamente a estos cazadores de pieles, si bien su nave *Hersilia* efectivamente llegó a las islas Shetland en 1820. Pero subsiste hasta nuestros días una polémica acerca de si la derrota del buque estuvo trazada por las instrucciones redactadas por Fanning, influida por informaciones obtenidas en Buenos Aires acerca del descubrimiento ya realizado por un capitán mercante inglés, o guiada por un enigmático bergantín de Buenos Aires que miembros de la tripulación del *Hersilia* encontraron en las Malvinas. Procuraremos desentrañar este misterio antártico, pero lo cierto es que fue el marino mercante inglés William Smith el que, en el año 1819, iba a entrar insospechadamente en la historia al tropezar casualmente con el archipiélago de las Shetland del Sur.

LA SUERTE DEL CAPITÁN SMITH

El 2 de agosto de 1818 había zarpado de Londres el bergantín *Williams*, hasta entonces dedicado al intercambio comercial entre los mercados europeos y los puertos del Atlántico. El 23 de octubre del mismo año entraba al puerto de Buenos Aires trayendo un variado cargamento destinado a la firma comercial McNeill, Dixon y Cía. El 16 de enero se anunciaba la salida del buque desde la Capitanía del Puerto de Buenos Aires donde quedó archivado el siguiente manifiesto:



Una de las primeras cartas de las islas Shetland del Sur, realizada por James Weddell, en 1825. (De su libro "A Voyage towards the South Pole performed in the years 1822-24" London, 1825).



"Bergantín inglés *Williams* despachado para Valparaíso por Mc Neyle Dixon y Compañía al mando de su capitán Juan Smith con cargamento 272 caxones de efectos, 221 rollos de tabaco, 29 caxones de medicina, 29 fardos de papel, 18 id. paños, 7 id. bayetones, 9 caxones de pianos, 5 id. de sombreros, 1 id. de agua de colonia (4).

La descripción de la carga daba una buena idea de lo que entonces eran los gustos y consumos de la población adinerada en Chile. Nada hacía presumir que este viaje comercial fuese distinto de una travesía habitual del Cabo de Hornos, uniendo los puertos principales del Atlántico y del Pacífico Sudamericano. Mucho menos la lacónica noticia que publicaba la *Gazeta Ministerial* de Chile del 27 de marzo de 1819, transcribiendo la anotación de rigor en los registros de la Capitanía del Puerto de Valparaíso:

"11 de marzo de 1819. Bergantín inglés *Williams*, capitán Guillermo Smith, procedente de Buenos Aires, con 45 días de navegación y 22 hombres de tripulación. Su cargamento consiste en algunos efectos de manufacturas inglesas y de la India. Capitanía del Puerto de Valparaíso, marzo 15 de 1819" (5).

Sin embargo, el mencionado capitán Smith, a su arribo a puerto chileno, había relatado el primer avistamiento conocido del grupo

de las Shetland del Sur, ocurrido el 19 de febrero de 1819, en un lugar de la isla Livingston, presumiblemente el que las cartas contemporáneas identifican como Punta Williams. Había comunicado su descubrimiento al capitán de navío W. H. Shirreff, jefe de la estación naval en Valparaíso, quien escuchó con incredulidad los detalles referidos por Smith, sospechando que los mismos fuesen el resultado de una ilusión óptica y que su interlocutor hubiese confundido la silueta de algún gran témpano con la línea de contorno de una costa imaginaria (6).

Si en Valparaíso sus palabras fueron recibidas con escepticismo por los oficiales de marina, no ocurrió así con uno de los destinatarios del cargamento del *Williams*, John Miers, exaltado partidario de las tesis del geógrafo Dalrymple sobre la existencia de un gran continente austral. Ingeniero, geógrafo, naturalista, Miers persuadió a un grupo de comerciantes del puerto a que iniciaran inmediatamente los preparativos de una expedición comercial a los parajes descritos por Smith. Tampoco cayeron en oídos sor-

dos las descripciones de Smith en Montevideo y en Buenos Aires, a su regreso a dichos puertos donde las actividades del marino británico interesaron vivamente a los armadores locales. Los comerciantes norteamericanos habrían propuesto a Smith un convenio de reparto de beneficios que en la práctica equivalía a una oferta de compra de la información geográfica que éste poseía.

Smith, a quien a estas alturas no pasaba inadvertido el valor comercial de su hallazgo, se aventuró, en un nuevo viaje a Valparaíso, mucho más al sur. Ya en las cercanías de las tierras antes avistadas, envió un bote para tomar posesión de ellas en nombre de Su Majestad Británica, correspondiendo el honor de enarbolar el "Union Jack" a un tal Joseph Herring. Esta ceremonia ocurrió el 17 de octubre de 1819, día de gran significación en la vida del capitán William Smith. Una sola nota de inquietud perturbó el goce pleno de su descubrimiento: en una playa encontró los restos de un navío español que indudablemente le había precedido. Se trataba del *San Telmo*, integrante de una expedición española que iba rumbo al Cabo de Hornos con 1.400 hombres destinados a luchar contra los patriotas y que había naufragado un mes antes en las proximidades del Cabo que Smith bautizó con el nombre del capitán Shirreff, en la isla Livingston. En un gesto difícil de comprender, que revela una compleja personalidad, Smith llevó a su casa el cepo del ancla del buque naufragado para hacerse un ataúd (7).

hausen, al divisar por primera vez los contornos del Continente de Hielo en enero de 1820 (11).

Los diarios de navegación, la cronología misma de los acontecimientos y la comparación de los itinerarios de las naves, tal como los conocemos actualmente, colocan una lápida definitiva sobre todas estas especulaciones. Sólo un hombre pudo haber precedido al capitán Smith: se llamó Gabriel de Castilla y fue el primero en avanzar, mucho antes que Cook, hasta la austral latitud de 64°, sin que podamos demostrar definitivamente si divisó o no tierras en la Antártida. No hay ninguna otra ocasión de descubrimiento, salvo una vaga referencia en las crónicas del siglo XVI a una nave que pudo haber navegado en paralelismo a la costa del continente antártico antes de naufragar en el Pacífico. El mérito de Smith permanece incontestable. Mas, cabe recordar que no fue el primero en arribar a las Shetland, sino que antes lo hicieron, en forma involuntaria y trágica, los oficiales, soldados y marinos del *San Telmo*.

LAS TEMPORADAS DE CAZA

Entre 1819 y 1824 se desarrollan cinco temporadas de una intensa, devastadora y cruel cacería de focas antárticas. El capitán Smith había propalado la noticia, que se esparció a los cuatro puntos cardinales con pasmosa velocidad, de la abundancia de focas "...que se apilaban a granel en las playas...", generando así una febril actividad. En Inglaterra y en los Estados Unidos, pero también en lugares de la costa sudamericana, los armadores alistaron cuanto barco a flote estuviese disponible. Ilusionados por el espejismo de fantásticas ganancias, fueron convergiendo los buques desde remotos países a los alrededores del continente helado, sin calcular los efectos que una oferta abundante iba a tener en el mercado de pieles: las cotizaciones cayeron en Londres de 30 chelines a sólo 5 ó 6.

En la primera temporada no encontramos rastros comprobados más que de la presencia en las Shetland de cuatro naves: el infortunado *San Telmo*, el *Williams* de Smith, en sus dos viajes de reconocimiento (octubre 1819) (diciembre 1819-marzo 1820) y otras dos que realmente inician la

caza comercial de lobos marinos a escala internacional. Se trata del *Hersilia* de Stonington, Connecticut, capitán James P. Sheffield, cuya tripulación desembarca en *Hersilia Cove*, *Rugged Island*, el 23 de enero de 1820; y de un bergantín negro de matrícula de Buenos Aires, presumiblemente el *Espíritu Santo*, que ha arribado poco antes al mismo lugar (12).

Si meditamos sobre la muy improbable coincidencia de dos buques en una pequeña y hasta entonces desconocida isla antártica, debemos aceptar que el *Hersilia* fue guiado al caladero de la isla *Rugosa* (*Rugged Island*) por el bergantín argentino y que no descubrió las Shetland independientemente, cumpliendo las instrucciones de Edmond Fanning a las que nos referimos antes. La fecha del encuentro de los buques y la veloz difusión que había tenido la noticia del descubrimiento de Smith, muestra que los dos buques siguieron la huella del *Williams* de Smith. También señala el punto de partida de una verdadera invasión de las costas y mares antárticos en los meses y años venideros.

Se ha sostenido que ambas naves, *Hersilia* y *Espíritu Santo*, pueden haber sido precedidas, o al menos acompañadas, por una tercera procedente también de Buenos Aires. Se trata de la polaca *San Juan Nepomuceno*, capitán Carlos Timblon, que aparece dedicada a actividades pesqueras en las costas patagónicas desde fines de 1818. En mayo 2 de 1819 regresa del río Negro, cargada con pieles y parte en la misma rutina el 25 de agosto de ese año, para regresar al puerto de Buenos Aires el 22 de febrero de 1820. En una nota del especialista británico Christie se contiene textualmente la siguiente afirmación: "La Gaceta de Buenos Aires, al dar cuenta de este arribo, dice que el barco provenía de Patagónicas con su cargamento de pieles de foca, pero una carta del comodoro Sir Thomas Hardy indica que estuvieron cazando en las Shetland del Sur". Nada en la correspondencia conocida del comodoro Hardy avala esta atribución, pero la captura del *San Juan Nepomuceno* (14 mil

pieles) permite pensar que en esta oportunidad la nave ha debido explorar más al sur, posiblemente las Georgia y las Shetland del Sur (13).

El verano de 1820-1821 atrajo una verdadera avalancha de competidores, hecho que Smith menciona expresando su sorpresa por la súbita llegada de 15 a 20 naves británicas y alrededor de 30 veleros americanos. Un especialista ha calculado en 47 los navíos que faenaron focas en esta temporada y en 250 mil las pieles, sin contar con varios cientos de animales que fueron muertos y se perdieron. Gracias al notable manuscrito de uno de esos foqueros, el capitán Robert Fildes, además de las crónicas de prensa de la época, los diarios de a bordo y los manifiestos de los buques, es posible reconstituir el cuadro de esta cacería de mamíferos marinos por cazadores venidos de todas las latitudes.

Una docena de naves procedía del puerto de Liverpool, incluyendo la *Cora*, perteneciente a Henry Wood, yerno del joven capitán Fildes, a la sazón con 27 años de edad y 6 de mando de buques. Otros navíos de Liverpool que realizaron una intensa cacería fueron el *Indian*, capitán Ferdinand Spiller, el *George*, capitán John Richards, el *Salisbury*, capitán Thomas Hodges, el *Hannah*, capitán James Johnson, el *King George*, capitán John Roberts y el *Lady Trowbridge*, capitán Richard Sherrat, un avezado marino que también escribió una relación de las islas Shetland.

Se conocen también los nombres de catorce navíos de Londres, entonces el gran emporio del comercio de pieles mundial, que acudieron a esta temporada de caza. Famosos fueron el *Jane* de James Weddell y el *Dove* de George Powell, pero también dejaron su impronta en la historia de las Shetland el *Lord Melville* de John Clark, el *Ann* de Peter Kemp, el *Nelson* de David Barney, el *Sprightly* de Lawrence Frazier, el *Minstrel* de Charles McGregor, el *John* de John Walker, el *Hetty* de Ralph Bond, el *Mercury* de Robert Wetherall, el *Minerva* de Thomas Bunn, el *Beaufoy* de Michael McLeod y el *Lady Frances*, balandra inglesa cuyo capitán era William Johnson y que finalmente sería adquirida por súbditos chilenos (14).

Entre los buques norteamericanos que faenaron lobos marinos en este período, sobresalen cinco de la flotilla de Stonington: el *Hersilia* en su segundo viaje, el *Frederick* de Benjamín Pendleton, el *Freegift* de Thomas Dunbar, el *Express* de Ephraim Williams y la pequeña balandra *Hero* de Nathaniel B. Palmer. Una segunda flotilla de Stonington estuvo compuesta por los siguientes barcos y capitanes: *Clothier*, Alexander Clark, *Emeline*, Jeremiah Holmes, *Catharina*, Joseph Henfield y el schooner *Spark*. Del puerto de Nantucket zarparon el *Harmony*, Nathaniel Ray, las goletas *Huntress* bajo las órdenes de Christopher Burdick y *William and Nancy* capitaneada por Tristan Folger, así como el ballenero *Samuel* comandado por Robert Innot. Desde Nueva York concurren los bergantines *Jane Maria*, capitán Robert Johnson y *Aurora*, capitán Robert Macy, precedidos por la goleta *Henry*, capitán Benjamin Brunow, todos ellos de propiedad del armador James Byers y el bergantín *Charity*, capitán Charles Barnard, que los escoltó en el viaje.

También participaron tres buques de Boston, el *Esther*, el *Emerald* y el *O' Cain*. Otros tres de Salem, el *General Knox*, el *Nancy* y el *Governor Brooks*. Dos de New Bedford, el *Gleaner* y el *Stranger*; y uno de New Haven, el *Huron*, cuyo capitán John Davis es considerado actualmente como el descubridor de la Península Antártica por los historiadores norteamericanos (15).

Entre esta gran masa de navíos británicos y estadounidenses, destaca la presencia de unos pocos buques de otra procedencia. Singular es la presencia del *Lynx*, de construcción javanesa, procedente de Sidney, Australia. Su capitán Richard Siddins, además de las hazañas que realizó en la Antártida, tuvo el mérito de haber proporcionado a Bellingshausen la información relativa a la situación geográfica de las Shetland del Sur. También es interesante el caso del *Hércules* de Montevideo, capitán John Drummond, que había sido adquirido por comerciantes de ese puerto de su anterior propietario, el capitán John Shuttleworth de Sun Tavern

Fields, Londres. Completan el panorama náutico de las Shetland en 1821 los bergantines *Dragón* y *Livonia* de Valparaíso (16).

La actividad lobera prosiguió con fuerte intensidad en la temporada siguiente y el capitán Weddell calculaba que en 1822 se habían extraído 1.200.000 pieles, lo que significaba la virtual extinción de la especie. La tercera, cuarta y quinta temporadas se tradujeron en virtuales fracasos comerciales y en 1824, al terminar la última, de un total de 15.000 pieles importadas a Inglaterra, solamente un centenar o poco más provenían de las Shetland del Sur. Como consecuencia, las exploraciones de los años treinta se desplazaron hacia áreas distantes de la Península Antártica, renovándose la búsqueda de las Auroras, las islas del capitán Swain, así como la exploración de las Sandwich del Sur y Heard Island (17).

Se produjo entre 1842 y 1848 un breve renacimiento de la actividad foquera y, a partir de 1874, con las expediciones enviadas desde Stonington, durante las temporadas de verano que concluyen en 1889, los foqueros norteamericanos restablecen una actividad que erosionó seriamente las posibilidades de recuperación de los stocks. En esos años la cacería de lobos marinos en las islas de la Tierra del Fuego se extiende alrededor de 1870 hasta las islas Elefante y en Punta Arenas se contemplan expediciones a las Shetland del Sur. Sin embargo, cuando finalmente llegan a esas islas las goletas *Archie*, *Pichincha* y el schooner *Rippling Wave*, descubren que el ciclo lobero ha llegado a su definitivo término y ha comenzado la era de la caza de la ballena (18).

(Continúa en el próximo número)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) La coyuntura mundial de este comercio está fundamentada por Louis Dermigny. *La Chine et l'Occident*. Paris, 1964. 3 vol. Warren L. Cook. *Flood Tide of Empire. Spain and the Pacific Northwest, 1543-1819*. New Haven, 1973, destaca la prioridad hispánica de este comercio. La conexión con Chile emerge en Eugenio Pereira Salas. *Los primeros contactos entre Chile y los Estados Unidos, 1778-1809*. Santiago, 1971; y en Raymond

A. Rydell. *Cape Horn to the Pacific. The rise and decline of an ocean highway*. Berkeley, 1952. Cap. III.

- (2) ADELE OGDEN. *The California Sea Otter Trade*. Berkeley, 1941, establece el marco general. El papel de los hermanos Rotch ha sido estudiado por Edouard Stackpole. *The Sea-Hunters*. Filadelfia, 1953.
- (3) EDMUND FANNING. *Voyages Around the World*, etc. New York, 1833, pp. 427-428.
- (4) Gaceta de Buenos Aires, miércoles 20 de enero 1819.
- (5) Gazeta Ministerial de Chile, sábado 27 de marzo 1819.
- (6) WILLIAM HENRY SHIRREFF entró a la Royal Navy en 1796, teniente en 1804, sirve en el Caribe, las afueras de Cádiz y la costa de los Estados Unidos. Comandante de la *Andromache* desde septiembre de 1817. Ascendido a contralmirante en 1846. La documentación de Shirreff (The Personal Papers of Rear Admiral William Henry Shirreff, 1817-1821) que se conserva en el National Maritime Museum, Greenwich, no añade mayores antecedentes en este punto.
- (7) Fuentes para el estudio del naufragio del *San Telmo* son: James Weddell "A voyage Towards the South Pole Performed in the Years 1822-24. Londres, 1827 (Edición moderna de 1970, p. 144); los periódicos de la época, tales como *El Telégrafo* de Santiago y *La Gaceta* de Buenos Aires; los Derroteros de Fildes (manuscrito) John Purdy, 1845, del Almirantazgo británico y de los Estados Unidos; los papeles de Lord Cochrane (David John Cubitt. *Lord Cochrane and the Chilean Navy, with an inventory of the Dundonald Papers relating to his service with the Chilean Navy*. Universidad de Edinburgo, 1974); la documentación del Archivo de la Marina Española en el Viso del Marqués, Ciudad Real, para la cual debe consultarse el *Índice de los Papeles de Expediciones de Indias (Independencia de América)* confeccionado por Julio Guillen y Tato; complementado con Cesáreo Fernández Duro *Armada Española desde la reunión de los Reinos de Castilla y Aragón*. Madrid, 1903. Tomo IX. Una síntesis del estado del tema se encuentra en Oscar Pinochet de la Barra *El misterio del San Telmo. ¿Náufragos españoles pisaron por primera vez la Antártida?* Revista Historia, año XVI, N° 186, pp. 31-37, Madrid.

- Philosophical Society*, Vol. 33, Parte 1a. 1939 (tendencioso); (A. R. H.) Hinks. "On some misrepresentations of Antarctic History", *Geographical Journal*, Vol. 94, N° 4, 1939; Frank Debenham (ed.) *The Voyage of Captain Bellingshausen, 1819-1821*. Londres, 1945; Ernesto J. Fitte. *El descubrimiento de la Antártida. Crónica de los hombres y barcos que exploraron las aguas de las Shetland del Sur*. Buenos Aires, 1962. Sobre Gabriel de Castilla: Jorge Berguño "Un enigma de la historia antártica: el descubrimiento de las islas Shetland del Sur". *Boletín Antártico Chileno*. Vol. 9 N° 2.
- (8) DR. ADAM YOUNG. "Notice of the Voyage of Edward Bransfield Master of HMS *Andromache* to the South Shetland" *Literary Gazette*, 1821, N°s 250, 251, 253. Entre los trabajos contemporáneos sobresalen Lt. Comdr. R. T. Gould. RN (ret). "The Charting of the South Shetlands, 1819-28", *Mariner's Mirror*, vol. 94, N° 4, octubre 1939; Ida Lee (Mrs. Charles Bruce Marriott) "The Voyages of Captain William Smith and others to the South Shetlands", *Geographical Journal*, Vol. XLII, N° 4, 1913; A. G. E. Jones. *Antarctica Observed*. Whitby, 1982. cap. V.
- (9) JOHN MIERS. *Account of the discovery (by Mr. W. Smith) of New South Shetland, with Observations of its Importance in a Geographical, Commercial and Political Point of View*. Edinburgh *Philosophical Journal*, vol. 3, 1820, pp. 376-380. John Miers nació en Londres el 25 de agosto de 1789 y murió en Kensington el 17 de octubre de 1879. A los 25 años publica en los *Philosophical Annals* de Thomson sus observaciones sobre la composición del nitrógeno. Frecuentaba a Faraday y otros hombres de ciencia pero sus inquietudes lo llevaron a aceptar las ofertas de Lord Cochrane para instalar en Chile una empresa laminadora de cobre que fracasó. En nuestro país realizó observaciones relacionadas con la estructura geológica de la Cordillera, los movimientos sísmicos, la meteorología, las variaciones del nivel del mar, la fauna y la flora, acumulando una enorme colección botánica. En 1825 regresa a Londres y comienza a preparar su libro *Travels in Chile and La Plata* (1826) con virulentas críticas a la administración chilena. Entre 1826 y 1831 vive en Argentina y en Brasil donde instala las Casas de Moneda Fellow de la *Linnean Society* en 1839 y de la *Royal Society* en 1843. Estuvo asociado con el contralmirante Wooster, Guillermo Henderson y otros en la expedición foquera del capitán McFarlane y en una sociedad para la caza de la ballena que no dio resultados. Sus papeles están en el British Museum y las colecciones botánicas en Kew Gardens.
- (10) *Gazeta Ministerial de Chile*, 29 de abril, 1820, N° 42 Tomo 2.
- (11) De la extensa bibliografía sobre el tema seleccionamos: R. T. Gould. "The first sighting of the Antarctic Continent". *Geographical Journal*, LXV, 1925; Herbert Hobb. "The Discoveries of Antarctica Within the American Sector as revealed by Maps and Documents". *Transactions of the American*
- (12) *Logbook of the brig Hersilia*, 1820. No se trata estrictamente del libro bitácora sino del diario del Primer Oficial Elof Benson. Original de Theodore Krueger. Stratford, Conn. Copias microfilmadas en las bibliotecas de la Universidad de Yale y en Mystic, Conn. La anotación decisiva es del domingo 23 de enero: "...came to anchor in one of the haber (sic) in 8 fathoms sandie bottom in company with a betake (sic) *Brigs from Buenos Aires*". Significa que las naves arribaron juntas o el bergantín negro de Buenos Aires precedió al *Hersilia*. Autores británicos han pretendido sin fundamento atribuirle su nacionalidad al *Espíritu Santo*. No figura en ningún registro inglés ni aparece jamás recalando en puertos británicos: desde 1806 a 1821 lo encontramos haciendo el tránsito entre Lisboa, Pernambuco y Buenos Aires. Según A. G. E. Jones fue construido en Brasil. No obstante, ya en 1806 era de propiedad de Martín Elordí, comerciante de Buenos Aires. Es importante retener que cada vez que un marino menciona el nombre de un puerto, asociado al de una nave, no se refiere al lugar de proveniencia sino a la matrícula, propiedad o adscripción definitiva.
- (13) E. W. CHRISTIE. *The Antarctic Problem. An historical and political study*. Londres, 1951, en una nota, p. 84, hace la atribución que no ha sido cotejada con la correspondencia de Sir Thomas Masterman Hardy que se encuentra en el Public Records Office. Sin embargo, la duda subsiste por la importancia de la captura, difícil de reunir sin llegar hasta las Shetland.
- (14) La participación británica ha sido documentada laboriosamente por A. G. E. Jones. "British Sealing on New South Shetlands". *The Great Circle. Journal of the Australian Association for Maritime History*, Vol. 7 N° 1 & 2, 1985. Un artículo más analítico del mismo autor es asimismo esencial: "The British Southern Whale and Seal Fisheries". *The Great Circle*, abril-octubre 1981. Se complementa con el volumen *Ships employed in the South Seas Trade, 1775-1861* Canberra, 1986.
- (15) THOMAS A. STEVENS. *The first American Sealers in the Antarctic, 1812-1819 and the first voyage of the Hersilia of Stonington, Conn. 1819-1820. Deep River, Conn. (mimeografiado)*. Federicka Martin. *The hunting of the silver fox. Epic of the fur seal*, New York, 1946. Kenneth J. Bertrand. *Americans in Antarctica, 1775-1948*. American Geographical Society, Special Publication N° 39, New York, 1971; A. H. Clark. *The Antarctic fur-seal and sea-elephant industry* (Reproducido en G. B. Goode. *The fisheries and fishery industries in the United States*, sec. 5. GPO Washington). B. C. Busch. *The war against the seals*, Kingston, Ont. 1985.
- (16) Sobre el *Lynx* debe consultarse la monografía de L. Rose, *Richard Siddins of Port Jackson*, Roebuck Series, Canberra, 1985. También las numerosas referencias en el diario del capitán John Davis del *Huron* con el cual se asoció Siddins y en el manuscrito de Fildes. La atribución por Bellingshausen del origen de la información sobre las Shetland que motivó su reconocimiento de dichas islas a Siddins se encuentra en el diario del navegante ruso. (*The Voyages*, etc., editado por Frank Debenham, pp. 421-423). Sobre el *Hércules* de Montevideo, se trata de una nave construida en 1797 en Martinica, ganada como presa de guerra por los ingleses, de propiedad de su capitán Shuttleworth, quien realiza una expedición a Georgia del Sur en 1799-1800 y vende la embarcación en 1802. Transferido a armadores de Montevideo, bajo el mando del capitán Drummond, participa el *Hércules* en la temporada antártica de 1820-21 según la información de Fildes, de Weddell que lo avista el 1° de enero de 1821. Entra al puerto de Buenos Aires, de regreso de las Shetland, el 28 de marzo de 1821. El bergantín *Livonia* pertenecía a Christian William Kennedy de Cannon Street, Whitechapel, marino profesional, desde 1815. Desplazaba 216 toneladas, una cubierta, 2 mástiles, 86 pies de eslora por 24 de manga y casi 7 de calado, popa cuadrada. Según los registros de la Capitanía del Puerto llega a Valparaíso el 6 de abril de 1820, proce-

dente de Montevideo con 80 días de navegación y 19 tripulantes comandados por el capitán Juan Mole (John Nowell). Desde ese momento se ve envuelto en las complicaciones del bloqueo decretado por los patriotas cuya causa comienza a servir transformándose en buque transporte auxiliar, circunstancia mencionada por Bolívar en su correspondencia (Obras Completas, Tomo I, p. 831). El *Livonia* es el primer buque en llevar a Valparaíso la noticia del naufragio del *San Telmo*. Recogió 700 pieles en las Shetland del Sur y regresó a Valparaíso de ese viaje el 16 de mayo de 1821. (La información sobre el *Dragón* se da más adelante).

- (17) Estos viajes de exploración que desbordan el marco geográfico de las Shetland, salvo el caso del capitán Smiley, revisten todos un alto interés:

1829-1831: expedición de Nathaniel B. Palmer, Alexander S. Palmer y Benjamin Pendleton en el *Annawan*, el *Penguin* y el *Seraph*.

Se combinaron operaciones foceras y observaciones científicas, pero el objetivo principal consistió en la búsqueda de la hipotética isla Swain. En octubre de 1829 faenaron focas peleteras en las Shetland y luego derivaron hacia el oeste en su infructuosa búsqueda de una isla inexistente. Participaron el geólogo James Eights, el Dr. Watson y Jeremiah Reynolds, quien exploró el golfo de Arauco, recogió la tradición de la ballena *Mocha-Dick* inmortalizada por Melville, y estimuló a Estados Unidos a organizar la expedición del Teniente Wilkes.

1829-1830: El capitán James Brown, norteamericano al servicio del armador inglés Daniel Bennet, había efectuado diversas expediciones foceras a las Georgia. Agotadas esas reservas, convenció a comerciantes de Valparaíso para que fletaran el bergantín *Pacifico*, de 217 toneladas, construido en los Estados Unidos, en una prospección de las posibilidades de las Sandwich del Sur. Brown efectuó su cacería de focas desde diciembre de 1829 a marzo de 1830 en los

caladeros conocidos de Georgia del Sur, con pobres rendimientos. Visitó la parte Norte de las Sandwich en diciembre de 1830, efectuando un desembarco en la isla Zavodowski. Manifestó a su regreso haber visto 4 islas nuevas (Porter, Prince, Willey, Christmas) que en realidad habían sido descubiertas por Bellingshausen.

1822-1823: James Morrell zarpó de Nueva York con destino a las Kerguelen, navegó luego hacia el sur en demanda de las islas Sandwich del Sur, denunciando la supuesta existencia de 9 volcanes en dichas islas; buscó sin éxito las Auroras; y finalmente, se internó en el mar de Weddell hasta los 70°12' de latitud Sur sobre el meridiano 40°03' W. Su relato es dramático y contradictorio, y su credibilidad escasa en muchos aspectos.

1824-1825: El capitán Thayer en la goleta *Yankee* emprende un extenso viaje de reconocimiento de las latitudes subantárticas y antárticas en busca de focas y sostiene haber descendido a latitudes más avanzadas que cualquier otro navegante, salvo Weddell. Las privaciones y enfermedades de su tripulación lo obligaron a regresar siguiendo un derrotero desde un punto al sur de la isla Macquarie hasta Fiji. En ese trayecto observó el 6 de septiembre de 1825 una pequeña isla roqueña de la cual provenía espeso humo. Esta isla volcánica, que bautizó Brimstone y situó en latitud 30°14' S. y longitud 178°55' W. El viajero Eduardo Poeppig señala haber practicado un examen cuidadoso del libro bitácara en Talcahuano y que la isla estaría casi exactamente "al sur de Macquarie". Manifiestamente hay un error de latitud y en tal caso se trataría de la isla antártica Markham o Scott, próxima al grupo Balleny; o la latitud es exacta y equivocada la referencia a Macquarie, en

cuyo caso serían los islotes Kermadec al norte de Nueva Zelandia. Este periplo habría sido realizado por Thayer a partir de Nueva York; pero en 1825, desde Talcahuano, navega en dirección a las Auroras (Shag Rocks), determina su posición y obtiene pieles que vende en Nueva York.

(*Un testigo en la Alborada de Chile, 1826-1829*. Eduardo Poeppig)

El 16 de enero de 1827 regresa a Talcahuano y se dedica en lo sucesivo al cabotaje festejando el 25 de septiembre de 1829 el cambio de bandera de la *Yankee* que pasa a llamarse *María del Carmen* y participa en la expedición contra la Confederación Peruboliviana (Roberto Hernández, *Valparaíso en 1827*).

1839-1842: El foguero y ballenero William Horton Smiley realizó en esos años un viaje a las Shetland del Sur, significativo porque recogió en isla Decepción un termómetro dejado por la corbeta *Chanticleer* del capitán Foster (1828). Conocemos los viajes de Smiley por los memoriales que envió al hidrógrafo Maury y que arrojan dudas sobre su credibilidad, pues argumenta haber circunnavegado la Tierra de Palmer. Fue Smiley una personalidad interesante de la historia patagónica y fueguina, actuando como cónsul norteamericano en las Malvinas (Falkland) en diversos salvatajes, empleando como contramaestre y oficial al argentino Luis Piedrabuena y rescatando los bienes de la misión protestante de Alan Gardiner después que sus miembros fueron masacrados por los yámanas dirigidos por Jemmy Button. Sobre el capitán Smiley y su buque *Thomas Davidson*, la única fuente primaria son 5 extensas comunicaciones de Smiley en los Archivos Nacionales de los Estados Unidos, dos de las cuales han sido reproducidas por Bertrand. *Americans, etc.*, pp. 212-214.

- (18) Mateo Martinic. "Nuevos antecedentes sobre actividades nacionales en el territorio antártico durante las primeras décadas del siglo XX". *Anales del Instituto de la Patagonia*, vol. III N^{os} 1-2.

Nueva perspectiva en la arquitectura antártica

por Guillermo Muñoz Morales *

Durante los meses de enero y febrero de 1993, se ha terminado la primera etapa del proyecto denominado Estación Fildes que el Instituto Antártico Chileno ha impulsado como punto de partida de la nueva concepción con que se va a abordar el desarrollo de los asentamientos que dependen de él.

Este módulo habitacional es de gran importancia para la comunidad científica ya que permite tener un espacio propio en un lugar estratégico desde la perspectiva científica y también social, pues se encuentra ubicado en el núcleo urbano residencial de la comunidad chilena en bahía Fildes. Las relaciones humanas —el intercambio de ideas, la convivencia— y, en definitiva, la interacción social en la Antártica, son una necesidad imperiosa para poder habitar en este medio tan extremo.

El proyecto se dividió en dos etapas: la primera correspondiente a Obras Civiles (trazado, fundaciones, parrilla de piso) ejecutada en el mes de enero y la segunda denominada Arquitectura (levantamiento, armado de paneles, construcción y terminación del módulo) ejecutada en el mes de febrero. Las adversas condiciones climáticas no fueron obstáculo para que los plazos de ejecución se cumplieran, culminando con éxito el 24 de febrero todas las faenas.

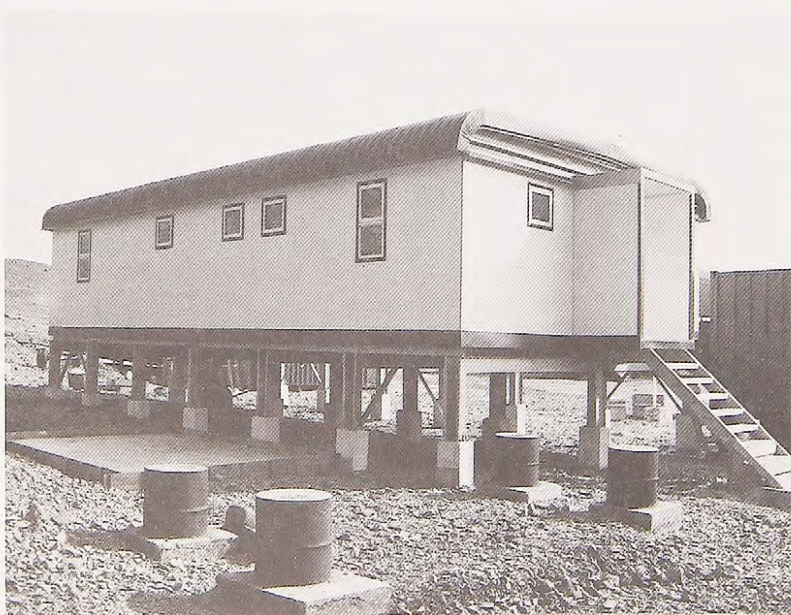
Desde el punto de vista técnico, la experiencia incorpora nuevas soluciones a problemas climáticos. Por ejemplo, el peso propio de la construcción está calculado y reducido al mínimo no perdiendo propiedades estructurales, además de no provocar asentamiento diferencial en el suelo. La terminación curva del techo permite un fácil escurrimiento de la nieve y separa el corta-

gotera 26 cm del muro para evitar filtraciones en las esquinas; también destaca su rápido y fácil montaje. Otra cualidad es la capacidad de crecimiento y modificación que el volumen tiene, ya que se tuvo especial cuidado en que todo lo colocado fuera apertado y ensamblado permitiendo eventualmente ser desmontado con facilidad si las necesidades así lo determinaran algún día. O bien, si la capacidad inicial de 12 personas se hace insuficiente, poder ampliar el volumen sin perder la armonía inicial del conjunto.

El Instituto, consciente de la fragilidad del medio, tuvo especial interés en cumplir las normas que lo rigen, como, por ejemplo, devolver el material sobrante, el cual se embaló en cajas de madera junto con hacer una limpieza cuidadosa del sector. Esta concep-

ción va a la par con el cuidado y mejoramiento que la base Pdte. Frei tiene con respecto a sus instalaciones decantando naturalmente la necesidad de entender y hacer Antártica en forma conjunta con todos los organismos que prestan especial interés en ella y se comprometen a dar soluciones a las obligaciones que el continente requiere.

Esta experiencia entonces basada en hechos prácticos pretende dejar constancia de nuevas técnicas y soluciones que contribuyen a avanzar en la espiral del conocimiento de la arquitectura antártica. Por esto la vivencia en terreno, la proposición de nuevos conceptos, su aplicación y la planificación resultan factores fundamentales para cumplir con las obligaciones que demanda el tener y proponer lugares de habitación en ese continente.



El nuevo módulo terminado

*Arquitecto, Consultor en Infraestructura Antártica del INACH. Luis Thayer Ojeda N° 814, Santiago.



Vista panorámica de la Estación Fildes junto a las instalaciones de la base "Presidente Eduardo Frei" (ex Tte. Marsh).

Cabe destacar, finalmente, que el concepto metabólico aplicado en el proyecto así como la búsqueda de optimizar los recursos técnicos de los que se disponía han pretendido generar el primer elemento material inspirado en la "nueva forma de hacer" sobre el territorio antártico. Se plantea entonces una primera noción de la nueva perspectiva en la arquitectura antártica bajo dos enfoques. El primero, que se refiere al tipo de elementos utilizados en los futuros asentamientos cuyo objetivo debe permitir la posibilidad de transformación y adaptación respecto del uso propio y las condiciones del contexto, así como eventualmente desa-

parecer sin dejar rastro permanente de su presencia.

Este concepto llevado a escala de un conjunto de elementos, permitiría obtener un sistema interactivo y homogéneo cuya versatilidad podrá absorber la demanda de nuevas necesidades, evitando de tal modo un innecesario crecimiento por sumatoria de intervenciones aisladas. El segundo enfoque

atañe al ámbito humano, cuyo panorama actual en la zona muestra una diversidad de tipos de persona creando una dinámica de interacción, la cual debe ser absorbida y materializada a través de la arquitectura, creando los ámbitos y espacios para que este fenómeno social se desarrolle dentro de las óptimas condiciones de convivencia que hoy en día se dan en este lugar como en ningún otro en el mundo.

Estación Fildes ya es un paso en la búsqueda de una nueva alternativa arquitectónica y encuentro humano de quienes buscan en el sur del mundo, a través de la investigación, pequeñas o grandes respuestas.

Se cumplió Expedición Científica Anual a la Antártica Chilena

A bordo de la motonave "Quellón" zarzó el lunes 28 Dic. 92, desde Puerto Montt, el primer grupo de investigadores y personal técnico que integró la XXIX Expedición Científica del Instituto Antártico Chileno, INACH.

En el transcurso de la expedición —contemplada hasta la primera semana de marzo— participaron investigadores nacionales y extranjeros efectuando las labores de terreno de un total de 18 proyectos específicos de investigación.

Alrededor de 80 personas —la mayoría de ellas investigadores científicos universitarios— participaron en las diversas etapas de esta nueva expedición chilena al continente blanco, la que estuvo al mando del Jefe del Depto. de Operaciones del INACH Sr. Sergio Lizasoain Mitrano.

En total, el "Quellón" navegó 6.877 millas náuticas en 71 días.

El área geográfica que cubrió esta compleja operación abarca los estrechos Bransfield y de Gerlache, varias islas del archipiélago Shetland del Sur y la costa de la península Antártica.

Los diversos equipos de científicos, en cuyo desplazamiento colaboraron unidades de la Armada y Fuerza Aérea de Chile, se instalaron en las bases "Presidente Frei" (ex "Tte. Marsh"), "Capitán Arturo Prat", estaciones científicas "Fildes" y "Ardley" —ubicadas en la isla Rey Jorge— y en sendos campamentos en cabo Shirreff y punta Williams. La base "Luis Risopatrón", en caleta Coppermine, fue también importante centro de operaciones.

La motonave "Quellón", gemela de la "Capitán Luis Alcázar" —que sirvió esta misma ruta por once temporadas consecutivas—, fue fletada por el INACH a la Compañía Naviera Puerto Montt S.A. y ha sido adaptada como buque científico.

PROYECTOS CIENTÍFICOS

Los proyectos desarrollados en el transcurso

de esta nueva expedición abarcaron diversas disciplinas que comprenden estudios sobre biología humana, ecología, física de la alta atmósfera, geofísica, geología, oceanografía, ornitología, pedología, radiación y química.

En otras palabras, mientras especialistas del Instituto Geográfico Militar operaban una cámara métrica desde un helicóptero para actualizar fotografías de la península Fildes, en la isla Rey Jorge —con miras a crear cartas temáticas del sector— otros investigadores recolectaron algas, esponjas e invertebrados bajo las gélidas aguas polares para estudiar sus metabolitos secundarios y otros factores altamente especializados. Asimismo, líquenes y musgos —únicos integrantes de la flora antártica— fueron llevados al microscopio para medir su producción primaria, al igual que ciertos peces submareales, cuyo grado de herbivoría es foco de atención para los científicos.

Simultáneamente, en el área de cabo Shirreff, isla Livingston, un equipo de seis especialistas continuó estudiando la dinámica poblacional del lobo fino durante más de tres meses, mientras en la isla Ardley se hizo un estudio similar con tres de las más abundantes especies de pingüinos.

Un proyecto que despierta especial interés, dada la actualidad del fenómeno de disminución de la capa de ozono, es el que analiza los efectos de la radiación ultravioleta sobre los llamados fotosintetizadores acuáticos de este sector de la Antártica; para ello, los expertos Sergio Cabrera y Gemita

Pizarro, de la Universidad de Chile, registraron el flujo de fotones UV con equipos especiales.

En síntesis, el Programa Científico desarrollado en esta nueva Expedición anual estuvo integrado por los siguientes proyectos:

Programa Ciencias Biológicas y Ecología

- Proyecto: *Estudios Químicos de Organismos Marinos Antárticos*
Dr. Aurelio San Martín Barrientos, U. de Chile, total 3 investigadores.

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.

Actividades:

Recolección de material biológico mediante buceo autónomo. De esta forma se reunió cantidad suficiente para un estudio químico de algas: Plocamium, Cartilagineum, Pantoneura, Plocacamoides y Delisea Ap. Además se obtuvieron cantidades insuficientes de 4 algas. Se prepararon las muestras para el estudio químico (secados a 40 grados centígrados) y taxonómico (fijadas en papel). Además se recolectaron pequeñas cantidades de dos especies de esponjas y 3 estrellas de mar, cuya taxonomía está pendiente.

- Proyecto: *Estudio comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes.*
Dr. Italo Serey, U. de Chile, total 5 investigadores.

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.

Proyecto: *Uso y transferencia de energía en ecosistema antártico.*

Dr. Carlos Guerra, U. de Antofagasta, total 4 investigadores.

Objetivos:

Determinar tasas de transferencia y requerimientos energéticos en poblaciones de especies seleccionadas de una biocecosis antártica. Variaciones espaciales y temporales de la oferta alimentaria planctónica y su efecto en la distribución y el presupuesto de tiempo y energía de consumidores superiores.

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

Dr. Patricio Ojeda, U. Católica de Chile, total 5 investigadores.

Objetivos:

Evaluar desde una perspectiva ecológica y fisiológica el fenómeno de la herbivoría en peces litorales antárticos.

Actividades:

En esta primera campaña de terreno se centró el estudio sobre aspectos ecológicos y fisiológicos de peces herbívoros de la especie *notothenia neglecta*, la cual conforma grandes poblaciones en aguas someras litorales antárticas. Para su captura y posterior análisis se realizó un total de 160 horas de pesca con espineles de fondo, capturándose un total de 180 especímenes. El análisis de estos ejemplares señaló que son de hábitos netamente herbívoros, alimentándose

principalmente de algas verdes y rojas. Con el objeto de determinar experimentalmente las tasas de asimilación del material vegetal que consumen estos peces, se realizaron 21 determinaciones indirectas de asimilaciones, las cuales serán analizadas en los laboratorios del Dr. Patricio Ojeda en Santiago (Univ. Católica). Además, se mantuvieron vivos en acuario 3 ejemplares, los cuales se trasladaron a Santiago para experimentos de asimilación directa y determinación de tiempo de tránsito a lo largo de sus tractos digestivos.

Asimismo, el análisis de la morfología y morfometría del aparato digestivo de estos peces, realizado en terreno, muestra características similares a las descritas para peces típicamente herbívoros.

Con el objeto de determinar algunos de los mecanismos y adaptaciones que presentan estos peces para digerir y asimilar la energía y nutrientes de las algas que consumen, se decidió en terreno que la ruptura de la pared celular de las algas se realizaría principalmente por medio de hidrólisis ácida, es decir, someter al tejido vegetal a un pH muy ácido en el estómago (aprox. 1.5 a 2.0) e inmediatamente someterlo a un pH ligeramente básico (aprox. 7-7.5), en la porción anterior del intestino. Con el objeto de determinar los mecanismos fisiológicos (enzimáticos) de degradación en el intestino se trajeron a Santiago tres tractos enteros crioconservados en botellas de nitrógeno líquido a aprox. -190°, para su estudio en laboratorio.

El conjunto de estos resultados demuestra que la herbivoría en aguas antárticas es un fenómeno ecológico real y relevante, aspecto que ha permanecido desconocido en la literatura científica. Los resultados de los análisis que se llevarán a cabo en Santiago, permitirán demostrar inequívocamente la habilidad funcional de estos peces a la herbivoría, y de-

terminar en más detalles los mecanismos de asimilación de las algas. Es probable que como consecuencia de estos hallazgos surjan nuevas interrogantes relacionadas con la fisiología digestiva y relaciones tróficas aún desconocidas en ciencia, afirmaron los investigadores.

Otros dos objetivos se cumplieron también durante esta campaña de terreno. El primero se relaciona con la estimación cualitativa y cuantitativa de la abundancia, diversidad y distribución de macroalgas en el submareal rocoso antártico. Para esto se realizó un total de 7 buceos con equipo scuba con una duración total de 7 horas, en las cuales se muestreó un total de 25 cuadrantes de 1/4 de m² entre los 3 y 45 m de profundidad.

El análisis de estas muestras y de las fotografías submarinas tomadas se llevará a cabo en Santiago. No obstante, el submareal rocoso de esta zona muestra una extraordinaria diversidad y abundancia de algas.

Por otra parte y con el objeto de estimar la tasa metabólica de la especie en estudio y posterior cálculo del presupuesto energético, se efectuó un total de 6 experimentos replicados de oxigenometría (consumo de O₂) en individuos de distinto tamaño corporal y con una duración total de aproximadamente 60 horas de trabajo. Este tipo de estudios ha sido muy pocas veces realizado en terreno antártico y permitirá compararlos con los patrones metabólicos descritos para otras especies de peces herbívoros que habitan en aguas templadas de la costa de Chile.

- Proyecto: *Fotoinhibición y fotosíntesis en macroalgas antárticas*

Dr. Renato Westermeier, U. Austral de Chile, total 3 investigadores.



Campamento "San Telmo" en Cabo Shirreff, donde 6 investigadores estudiaron al lobo fino antártico. (Foto: Guillermo Muñoz).

Objetivos:

Obtener información detallada sobre los estados de fotoinhibición de varias macroalgas del litoral antártico durante el curso diario.

Actividades:

Durante los tres primeros días en base Pdte. Eduardo Frei (ex Tte. Marsh), se realizaron excursiones de reconocimiento en varias zonas del litoral, a fin de ubicar el sector más apto, como área experimental.

De acuerdo a lo anterior, se seleccionó un sector de playas en Bahía Elefantes, distante 1.5 km del cabezal de la pista.

Aprovechando la existencia en ese lugar de una cabaña abandonada, se procedió a llevar e instalar allí equipos registradores, convirtiéndole en un subcampamento.

Se han comenzado a realizar mediciones de consumo de oxígeno-fotoinhibición, fluorometría, luz incidente, radiación UVA-UVB, en macroalgas de los géneros *adenocapsa* y *palmaria*.

Paralelamente, en un laboratorio de INACH se instaló instrumental para medición de respuesta fotosintética, bajo condiciones artificiales.

- Proyecto: *Crioprotección en plantas*
Dr. Luis Corcuera, U. de Chile, total 3 investigadores.

Objetivos:

Identificación y cuantificación de solutos cryo-protectores que especies vegetales antárticas acumulan para su adaptación a condiciones ambientales extremas, por medio de la experimentación en condiciones ambientales controladas y en lo posible en el hábitat natural.

Actividades:

El trabajo de terreno se realizó en la Base Luis Risopatrón. Allí se estudió la estructura de tamaño de la población de *deschampsia antarctica*. Después se realizó un censo de la población total de esta especie en la Isla Robert. Además, se midió la acumulación de azúcares solubles durante todo el período, en ciclos diarios. El microclima de la planta fue también estudiado. Se midió temperatura del aire, de las hojas y del suelo y precipitaciones.

Programa seguimiento de recursos vivos

- Proyecto: *Lobo fino antártico*
Prof. Daniel Torres Navarro, INACH, total 6 investigadores

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 intraespecífico, en particular la relación madre-cría.

Actividades:

- La realización de 2 censos completos de lobo fino antártico en la playa de Cabo Shirreff, uno en diciembre 1992 y otro en enero 1993.
- Estudios conductuales sobre grupos de reproducción de esta especie, durante Dic.92 y primeros días de enero 1993, completando el etograma (pauta y conducta de los machos, hembra y crías) por primera vez en el país.
- Marcaje de cachorros de esta especie para conocer su crecimiento y migración.
- Registros de información meteorológica del cabo, como temperatura de aire y suelo, radiación solar, tiempo y humedad relativa, en estaciones que permitirán trazar su isólineas.

- Apoyo de terreno a cartografía preliminar de Cabo Shirreff obtenida a través de técnicas de restitución aerofotogramétrica con actividades relacionadas con medición precisa de distancia poligonales de determinación de situación geográfica con sistemas satelitales GPS (global position system). Caracterización granulométrica del sustrato y descripción geomorfológica de Cabo Shirreff.
- Censo de las principales agrupaciones de pingüinos en Cabo Shirreff.
- Ubicación de restos de cetáceos, maderas de diferentes especies vegetales y edades de interés histórico arqueológico. También surgió una nueva evidencia de restos humanos que complementaría el trabajo publicado en el número anterior de esta revista por el Prof. Daniel Torres, Jefe de este Proyecto.

- Proyecto: *Ecología de pingüinos*
Dr. José Valencia, U. de Chile, 7 investigadores

Objetivos:

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

- Proyecto: *Golondrina de mar*
Dr. Michel Sallaberry, U. de Chile, total 4 investigadores.

Objetivos:

Estudiar las relaciones entre la energía

reproductiva, crecimiento de polluelos, ecología trófica y cuidado parental en la golondrina de mar y las condiciones climáticas.

Actividades:

- Se efectuó un censo de las especies presentes en la isla.
- Se continuó con el programa de anillamiento de pingüinos y golondrinas de mar.
- Se realizó un seguimiento morfométrico de polluelos de *daption capense* y *catharacta lonbergi*.
- Se hicieron censos semanales de mamíferos marinos en isla Rey Jorge.
- Se registró la frecuencia de mortalidad entre los *pygoscelidos*.

- Proyecto: *Información biológica del krill*
Prof. Armando Mujica, U. Católica del Norte, total 2 investigadores.

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.

Programa atmosférico

- Proyecto: *Radiación solar ultravioleta y visible en Chile*
Prof. Sergio Cabrera, U. de Chile, total 2 investigadores

Objetivos:

Conocer la magnitud de la radiación UV y visible que se recibe en los cuerpos de agua en la Antártica y reconocer las respuestas adaptativas de los organismos fotosintetizadores.

- Proyecto: *Monitor de neutrones MN-64 para T. Antártico Chileno*
Prof. Enrique Cordaro, U. de Chile, total 4 investigadores.

Objetivos:

Obtener información sobre los rayos cósmicos y de las diversas variables físicas ligadas a ellos, con instrumentación similar o superior a las ya existente en estaciones y bases antárticas extranjeras.

Programa Ciencias de la Tierra

- Proyecto: *Mapa de suelos*
Ing. Wilfredo Vera, U. de Chile, total 4 investigadores.

Objetivos:

Realizar una prospección química, física y mineralógica del terreno, con el fin de identificar y caracterizar los diferentes tipos de suelos existentes, delimitar las



Vista panorámica de la base Presidente E. Frei (ex Tte. Marsh), Villa Las Estrellas y, en primer plano, la Estación Fildes, del INACH. (Foto: Guillermo Muñoz).



Interior de la primera Capilla chilena en la Antártica. Se ubica en Villa Las Estrellas y fue inaugurada en marzo de 1993 por el obispo castrense, Monseñor José Joaquín Matte.

principales unidades cartográficas y la elaboración de mapas pedológicos.

Actividades:

- Se realizó un reconocimiento del área comprendida entre la base Pdte. Eduardo Frei (ex Tte. Marsh) y el Glaciar Collins, por el lado de la plataforma Rambo (hacia el Mar de Drake), con el objeto de relacionar la geomorfología con los suelos descritos en expediciones anteriores.
- Se pudo comprobar la existencia de rasgos de crioturbación, tales como estriaciones y estructuras poligonales superficiales de diferente granulometría. Todos éstos son generados fundamentalmente por la mecánica cíclica de congelamiento del sustrato.
- Además, en dos sitios seleccionados se tomaron muestras de tierra fina para efectuar, posteriormente, análisis mineralógicos.
- Proyecto: *Concentración superficial y migración vertical de Cs-137 y de Sr-90 (Radiación) en suelos antárticos.* Dra. Paulina Schuller, U. Austral de Chile, total 4 investigadores.

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.

Actividades:

- De las muestras extraídas, cuatro se ubicaron en la Isla Rey Jorge y una en la Isla Robert. Además se extrajo material edáfico en Bahía South, Estación Yelcho.
- Para la determinación de Cs-137 y Sr-90, se extrajo de cada sitio material edáfico en capas de 1 cm de espesor hasta 10 cm de profundidad, desde los 10 cm hasta los 20 cm y a partir de los 20 cm estratas de cinco en cinco.

— Además, se recolectó por horizontes pedogenéticos y/o estrata geológica, material edáfico alterado y no disturbado para poder efectuar análisis físico-químicos.

— El número de muestras extraídas corresponde al 60% de los puntos programados, sin considerar la extracción de muestras en dos sitios que no habían sido considerados anteriormente.

- Proyecto: *Levantamiento cartográfico y sistema de información geográfica de la Península Fildes, Isla Rey Jorge* Prof. Víctor Villanueva, INACH, total 4 investigadores.

Objetivos.

Crear una carta base a escala 1:10.000 y una base de datos digitales con información multidisciplinaria.

Confecionar sistema de información geográfica (GIS) y cartas temáticas para uso científico multidisciplinario.

Actividades:

— Reconocimiento y localización de los

puntos existentes en el área, correspondientes a Doppler IGM, Doppler Shoa, cotas mareográficas y puntos geodésicos sector base china.

- Ubicación de puntos GPS en sector Base Pdte. Frei, monumentación y empotramiento a roca, ubicación de puntos excéntricos para replanteo.
- Confección de monografías de los puntos seleccionados en sectores indicados.

Otros programas:

- Proyecto: *Estudios paleobotánicos de las Shetland del Sur (Maderas fósiles)*
Dra. Teresa Torres, U. de Chile, total 4 investigadores.

Objetivos:

Desarrollar la línea de investigación en Paleobotánica en la Antártica, aportando una metodología específica para el desarrollo de la paleoecología.

Actividades:

El desarrollo de este proyecto consultaba estudios de terreno en Península Fildes, Punta Williams y Cabo Shirreff. Como alternativa se planteó el gran interés de poder permanecer también en península Byers (Isla Livingston) y Cabo President Head (Isla Snow).

En Península Fildes (8 a 13 de enero) se visitaron todas las localidades conocidas con restos de flora fósil, destacándose como hechos más significativos:

- a) La obtención de material sedimentario y carboso, además de troncos fósiles, en los alrededores de Bahía Bothy.

b) La colección de numerosas impresiones de vegetales frente a Bahía Rocky.

Se prospectó, además, Isla Ardley y se reconoció el estado en que se encuentra el sitio especialmente protegido por su flora y trazas fósiles, al sur de base Pdte. E. Frei (ex Marsh).

Luego el equipo de trabajo se dirigió, en el "Quellón", a Pta. Williams, donde desembarcó a la media noche del 13 al 14 de enero, para instalar su campamento base de terreno. Esta localidad se encuentra en el extremo oriental de Isla Livingston.

En este lugar se muestrearon con intensidad todas las localidades ya conocidas con flora fósil, obteniéndose la mejor colección e información estratigráfica disponible. En base a ellas se precisarán las edades y diferentes asociaciones paleobotánicas existentes en este pequeño accidente geográfico de las islas Shetland del Sur.

En Punta Williams se permaneció hasta el 21 de enero, día en que el "Quellón" continuó hacia la Base española Juan Carlos I en Bahía Sur (Isla Livingston). Aprovechando esta oportunidad se visitó uno de los afloramientos de rocas sedimentarias cercanos a la base, por una hora. Allí se encontraron las primeras trazas fósiles conocidas para esta región. Es posible que en base a ellas puedan establecerse importantes conexiones geológicas en el ámbito del arco de Escocia.

- Proyecto: *Estación satelital ERS-1/VLBI en Base O'Higgins*

Coordinadores:

St. Antonio Mazzei, INACH
Dr. Klaus-Dieter Reiniger, R.F.A.

Objetivos:

La estación permitirá realizar valiosas investigaciones científicas de interés antártico y mundial, dada la característica tan amplia de la información que será recibida y procesada por ella. Estos datos están relacionados con un Programa Internacional de Interferometría de líneas de base muy larga (VLBI) que usa señales de fuentes de radiación extragalácticas, y con la serie de satélites ERS de la agencia espacial europea ESA. (Ver información más amplia en páginas siguientes).

- Proyecto: *Estación Ciencias Marinas en Base Prat (INACH-Armada-U.C.N.)*
Prof. Armando Mujica, U. Católica del Norte, total 2 investigadores.

Objetivos:

Crear la infraestructura que permita el funcionamiento y desarrollo de la Estación Científica Marina.

Durante febrero de 1993 se procedió a revisar las dependencias de la Base Cap. Arturo Prat, con el propósito de evaluar la factibilidad técnica para el futuro establecimiento de la Estación Científica Marina Antártica Arturo Prat. Esta actividad corresponde a lo programado en el desarrollo de la primera etapa del Proyecto que contempla la implementación y funcionamiento de la Estación Científica, y constituyó la ejecución de la primera actividad en terreno del convenio establecido recientemente entre la Armada de Chile, el Instituto Antártico Chileno y la Universidad Católica del Norte.

Estación Satelital inaugura nueva era para investigación científica

Con la presencia del Excmo. Sr. Embajador de Alemania, Dr. Wiegand Pabsch, y el Director del Instituto Antártico Chileno, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, se inauguró el 29 de enero, junto a la base O'Higgins, la estación satelital ERS/VLBI cuya potencialidad coloca a la ciencia antártica prácticamente en una nueva era.

Dicha estación recibe datos del satélite ERS-1, puesto en órbita en julio de 1991 por la Agencia Espacial Europea (ESA), el cual recorre una órbita heliosincrónica, casi polar, cada 90 minutos y a una altura aproximada de 780 kilómetros.

En la ceremonia, efectuada al frío aire libre antártico, estuvieron presentes autoridades germanas relacionadas con el proyecto, representantes de las Fuerzas Armadas de nuestro país, científicos y personal integrante de la XXIX Expedición Científica del Instituto Antártico Chileno, y autoridades de la base O'Higgins.

El novedoso sistema puesto en marcha es capaz de captar imágenes de día o noche, en cualquier condición de tiempo, y a escalas de 1:100.000 o más, en zonas hasta hoy inaccesibles. Con un margen de error de 25 centímetros, puede efectuar modelos del relieve marino e indicar variaciones del nivel medio del mar, entre otras cosas.

Ubicación de la Estación

En la Antártica, todo trabajo en terreno resulta caro y riesgoso, aparte de depender en gran porcentaje del factor climático. Por eso, las técnicas de percepción remota —mediante equipos que no requieren una presencia humana permanente— resultan de gran utilidad. En este sentido, el ERS-1 lo es aún más pues, a diferencia de sus congéneres, opera con igual eficiencia sean cuales sean las condiciones de visibilidad. Es decir, puede captar imágenes de la superficie terrestre tanto en días nublados como durante la larga noche polar invernal.

Varios factores influyeron en la decisión germana de instalar la estación en su actual emplazamiento. El hecho de tener un cimiento de roca —esencial para la proyectada recepción de señales de radio desde fuentes extragalácticas, en uno de los experimentos a realizar— influyó notablemente, al igual que las posibilidades más ciertas de no causar un gran impacto ambiental, por tratarse de un sector ya habitado, y obtener al mismo tiempo un apoyo logístico más completo.

La ubicación elegida para la estación ERS/VLBI le permite cubrir con su radio de acción el extremo sur del continente americano, hecho de gran trascendencia para la región austral de nuestro país que todavía mantiene zonas inexploradas por su difícil acceso.

Potencialidad Operativa

La información proporcionada por el satélite ERS-1 es de una gran amplitud y permitirá efectuar una serie de valiosas investigaciones no sólo de alto interés antártico, sino también mundial. En síntesis, la estación recibe dos tipos de datos: los provenientes del satélite mencionado, con imágenes en blanco y negro de alta resolución, y que tienen aplicación en cartografía —para mapas de zonas inaccesibles—; meteorología —circulación de vientos, temperatura, nubosidad y otros datos que permiten afinar los pronósticos—; oceanografía —mareas y oleajes—; geología —especialmente de los fondos marinos—; glaciología —se podrá detectar la dinámica de los hielos, determinar edad de glaciares, etc.

El otro tipo de datos que puede obtener la estación recientemente inaugurada proviene de fuentes extragalácticas. Se trata de señales de radio muy débiles captadas por la misma antena, pero independiente del satélite que, en el desarrollo de un vasto programa de geodesia, persigue algunos obje-

tivos tales como determinar el desplazamiento relativo del continente antártico y realizar mediciones precisas del nivel medio del mar a escala planetaria.

Convenio

Para llevar a la práctica la instalación de la mencionada antena receptora se firmó en Santiago, en octubre de 1990, un convenio de cooperación bilateral entre Chile y Alemania. Por parte de nuestro país el INACH ha efectuado las labores de coordinación mientras las tareas en terreno han contado con el apoyo de las tres ramas de las Fuerzas Armadas y, en especial, del personal de las bases que ellas mantienen en el continente blanco.

Aun cuando esta estación ha sido financiada por Alemania, nuestros hombres de ciencia tendrán acceso a los datos libremente y al cabo de diez años de trabajo todos sus equipos e instalaciones pasarán a poder del Instituto Antártico Chileno.

De esta forma, a partir de esta fecha, se puede afirmar que nuestro país tiene participación en uno de los experimentos científicos más importantes realizados por el hombre en el aún desconocido continente antártico.

Discurso del embajador alemán

En la breve ceremonia efectuada en la base O'Higgins, el Embajador de Alemania, Dr. Wiegand Pabsch, pronunció el siguiente discurso:

“La puesta en marcha de una estación de investigación y mediciones, normalmente no constituye una razón tan importante para justificar un gran despliegue protocolar. Sin embargo, si esa estación está ubicada no sólo a 13.000 km de la patria de su propietario, sino también en una de las regiones más inhóspitas de nuestra Tierra, y a pesar

de aquello está siendo operada en estrecha colaboración con sus socios extranjeros, entonces sí se justifica un esfuerzo como éste, al que nos hemos sometido.

A la estación receptora satelital ERS-1 alemana, en la cercanía de la estación antártica "General Bernardo O'Higgins", debido a su excelente trabajo científico y al gran número de datos muy útiles recogidos desde el funcionamiento de su recepción, le corresponde un estatus especial. El éxito científico del que hablo era solamente posible gracias a la logística ejercida en conjunto con el socio chileno.

Esta cooperación chileno-alemana se manifestó ya en la fase de planificación de la estación receptora en noviembre de 1989. Bajo la dirección y colaboración activa del Instituto de Geodesia Aplicada, el Instituto Alemán de Investigación Aérea y Espacial y el Instituto "Alfred Wegener", se seleccionó, en conjunto con su socio latinoamericano, Instituto Antártico Chileno, el lugar más apropiado para su construcción. Lo importante no era sólo vencer las dificultades logísticas durante la fase de construcción propiamente tal. Desde un comienzo, la cooperación que nosotros anhelamos a largo plazo estaba destinada a fomentar la colaboración técnica de abastecimiento y la colaboración científica entre profesionales chilenos y alemanes.

En diciembre de 1989 se decidió construir la antena receptora y todas las construcciones necesarias para su funcionamiento aquí, cerca de la Base O'Higgins. Se fijó para el comienzo de la construcción del fundamento de la antena el mes de marzo de 1990. Sin embargo, cuando el 2 de marzo pasó por encima del sitio un huracán con velocidades de viento de hasta 180 km/hora, devastándolo, se pronosticaba que un atraso de varias semanas era inevitable. Esto pudo evitarse sólo con el gran desempeño de todos los involucrados. En los siguientes meses de invierno no hubo trabajos aquí en O'Higgins. En Alemania, el cuerpo de la antena fue construido, montado, nuevamente desmontado y preparado para su envío. En enero de 1991 se inició el montaje, pudiéndose celebrar los tijaes ya el 19 de febrero. Las edificaciones de los alrededores, también prefabricadas en Alemania, crecieron al mismo tiempo, y en abril de 1991 la planta completa aprobó su primer ensayo de funcionamiento.

Ahora, lo único que faltaba era el satélite mismo para la adquisición de los primeros datos obtenidos por radar por una estación



Junto a la moderna antena de la Estación Satelital, de izquierda a derecha, el Comandante de base O'Higgins, Justo Reyes, el Excmo. Sr. Embajador de Alemania, Dr. Wiegand Pabsch, y el Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra.

receptora en la Antártica. Luego de su puesta en marcha atrasada y la fase de prueba que terminó en la primavera antártica de 1991, aquí en O'Higgins pudo iniciarse el registro y la evaluación de los datos satelitales. Desde entonces, casi media docena de campañas de mediciones han sido efectuadas exitosamente. No sólo la calidad de los datos recogidos, sino también su cantidad, satisficieron altamente a todos los científicos involucrados.

Los datos obtenidos aquí en la Antártica son evaluados en la República Federal de

Alemania dentro del marco de una gama de proyectos científicos. Entre ellos está el análisis de los efectos que produce el hecho que la capa de hielo tanto sobre el continente antártico como la que cubre sus aguas, varía según las estaciones del año. La meta de este proyecto es la estimación de la influencia que ejerce la creación y desaparición anual de más de 16 millones de km² de hielo marino sobre el clima antártico y global. Especialmente en regiones tan desoladas, con extensiones casi inimaginables del continente antártico y del océano que lo rodea,

dependemos de la ayuda de satélites y de los métodos más modernos de teleexploraciones. Otra rama de la investigación practicada aquí en O'Higgins, la geodesia, ambiciona la medición exacta de nuestra tierra, y, donde no resulta, el cálculo de su forma. Describir con exactitud su forma constituye el requisito para la interpretación acertada de una serie de datos satelitales recogidos para captar las características de las superficies terrestre y oceánica. Cada una de estas expediciones científicas demanda de todos los participantes un alto grado de entrega, tanto en lo físico y psíquico como en lo económico.

Durante el año pasado la República Federal de Alemania, a través del Ministerio de la Investigación y Tecnología, patrocinó la planificación y construcción de esta estación y las expediciones de mediciones efectuadas hasta la fecha con un aporte de aproximadamente 19 millones de dólares (lo que equivale a cerca de 30 millones de marcos alemanes). Continuará apoyando este proyecto en los años venideros. De esta forma,

la República Federal crea las condiciones para instituir esta estación satelital como un importante medio para la investigación antártica y climática. Sin embargo, esta estación no debería servir sólo a los científicos de una nación.

No se puede prescindir de esfuerzos mancomunados de investigación, si ambicionamos, a través del entendimiento tan urgente y prontamente necesario de las relaciones globales entre los cambios naturales y antropógenos, la formulación de objetivos políticos. Por consiguiente, estos objetivos deben conseguirse mediante aquellas medidas políticas exitosas, que preserven las condiciones de vida en la Tierra y que en muchos lugares hasta las mejoren.

Con la ratificación de la Agenda 21, la

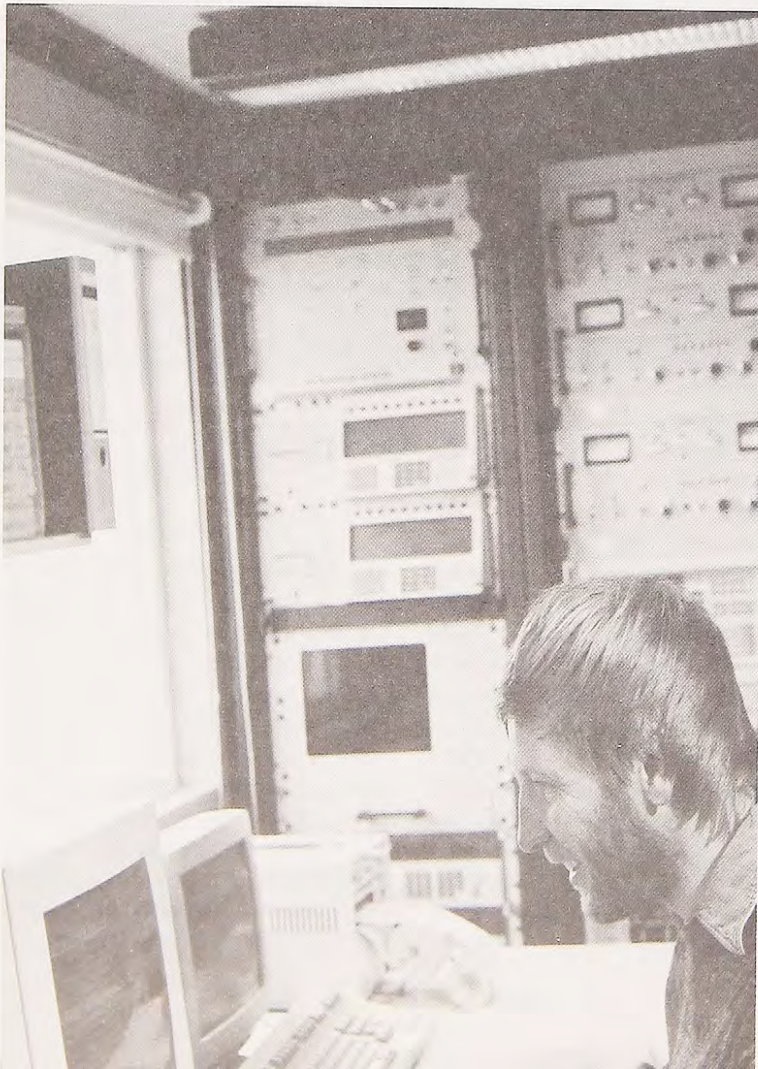
“Conferencia de las Naciones Unidas del Medio Ambiente y Desarrollo — UNCED” que tuvo lugar el año pasado en el Continente Sudamericano, dio luz verde a este objetivo. Ahora, es importante que los científicos y políticos formulen e intercambien en estrecha coordinación los objetivos, el planteamiento y los resultados. Este proceso de coordinación debe realizarse en forma internacional y global.

Por varias razones, la investigación del medio ambiente en la Antártica sirve especialmente de ejemplo para las ventajas de la cooperación internacional y bilateral. No sólo se trata del Convenio sobre la Antártica y el Protocolo anexo de Protección del Medio Ambiente que, a través de su dedicación a la paz y la investigación, crea privilegios para la totalidad de la región antártica. También constituye la responsabilidad permanente de tomar en consideración la alta necesidad de protección de la Antártica en la ejecución de proyectos científicos y la transformación de sus resultados en acciones políticas. En ambos casos, acciones no acordadas con otros estados consultivos pueden resultar nocivas.

Una nación sola no puede enfrentar los requerimientos globales. Por esta razón, también la República Federal de Alemania firmó convenios de coordinación multilaterales y bilaterales con muchos países del Cono Sur.

El Convenio para la Cooperación Científica y Técnica entre Chile y Alemania, existente desde 1979 —por largo tiempo no suficientemente explotado—, constituye para el futuro la base desarrollable para proyectos en común también en la Antártica. La cooperación existente desde algunos años en el ámbito logístico entre el Instituto Antártico Chileno y sus socios alemanes del Instituto de Geodesia Aplicada y el Instituto Alemán de Investigación Aérea y Espacial debería ser intensificada en el futuro también en el ámbito científico. Con los retos científicos existentes y la dotación de equipamiento sólo en esta estación considero viable, posible y hasta imperioso, formular e iniciar proyectos de investigación científica.

Por eso, me permito invitar al señor Embajador Pinochet de la Barra, y a los señores Profesor Seeger y Dr. Beck, a intensificar la



Un científico germano opera los sofisticados equipos de la Estación ERS/VLBI.

cooperación entre sus instalaciones de investigación en la región antártica.

Felicito a todos los involucrados en la construcción y el funcionamiento exitoso de la estación receptora satelital alemana en la Base chilena General Bernardo O'Higgins, y para el futuro les deseo siempre el tiempo suficientemente bueno para la llegada y la salida, y una recepción sin interferencias de los datos recogidos por el satélite ERS-1 y sus sucesores. No sólo la comunidad de científicos requiere de esos datos para contestar a los diversos planteamientos específicos; creo que todos nosotros dependemos de bases fehacientes para la preservación de un medio ambiente en todo el mundo que vale la pena vivir. Esta estación receptora está destinada a contribuir con lo suyo en el logro de este gran objetivo".

En la misma ceremonia, en representación de Chile, el Embajador Oscar Pinochet de la Barra expresó lo siguiente:

"Éste es un momento de enorme significación para la ciencia antártica, que prefigura a la vez el porvenir del continente polar.

Nuestros dos países, Alemania y Chile, están mostrando al mundo que la cooperación internacional tiene un papel muy importante que jugar para el progreso de esta parte del planeta. Más que eso, no podemos pensar en el uso pacífico y científico de la Antártica sino como una gran labor colectiva.

En la construcción de esta estación satelital, instituciones alemanas y chilenas han desarrollado un enorme esfuerzo. La iniciativa del Ministerio Federal de Investigación y Tecnología de Alemania pudo llevarse a cabo mediante acuerdo entre el Alfred We-



Tras la ceremonia de inauguración, en un almuerzo, hace uso de la palabra el Comandante de base O'Higgins, Justo Reyes. Observan, de izq. a derecha, los Sres. Sergio Lizasoain, Jefe de la Expedición Científica del INACH; el Coronel de Ejército, Agustín Díaz Cádiz, Representante del Estado Mayor; el Embajador Oscar Pinochet de la Barra; y la señora esposa del Embajador alemán, Úrsula de Pabsch.

gener Institut y el Instituto Antártico Chileno, con la participación del Establecimiento Alemán de Investigaciones Aeroespaciales y del Instituto Alemán de Geodesia Aplicada; así como del Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea de Chile.

A nombre del Gobierno de Chile, agradezco muy sinceramente a las instituciones alemanas y felicito a las chilenas por una colaboración que el clima no siempre ha hecho fácil.

Cuando uno contempla esta impresionante antena tiene la clara sensación del avance experimentado por el continente antártico.

Cuarenta y seis años atrás, al visitarlo por primera vez, tuve la impresión de una enorme soledad, de un predominio absoluto de la Naturaleza sobre el ser humano.

El peligro existió, enseguida, de una presencia avasalladora y contaminante que hiciera de toda esta maravilla que nos rodea,

un buen negocio, mediante su aprovechamiento económico.

El peligro pasó, aunque debemos seguir alertas.

Hoy me tranquilizo a la sombra de esta magnífica obra de ingeniería y aumenta mi confianza en el hombre.

Aquí dejamos instalada esta antena. Como un alto vigía dispuesto a dar a todos, los beneficios de la ciencia; como un enorme ojo inteligente para recordarnos que Antártica es la última esperanza limpia que queda en el planeta Tierra y que su luz iluminará los siglos venideros de un hombre sensato, de un hombre sabio, que habrá aprendido a convivir con la Naturaleza".

Monolito para recordar al “San Telmo”

Con la presencia del Excmo. Sr. Embajador de España en Chile, D. Pedro Bermejo, fue inaugurado en la Antártica el sitio histórico donde ocurrió en 1819 el primer naufragio conocido en esas latitudes.

Se trata de la localidad denominada Cabo Shirreff, ubicada al norte de la isla Livingston, la segunda más extensa después de Rey Jorge que integra el archipiélago Shetland del Sur. Allí, frente a la escarpada costa que enfrenta al tormentoso Paso Drake, un frágil navío español de tres palos, con 644 personas a bordo, bajo el nombre de “San Telmo”, habría sucumbido, según numerosas evidencias, a comienzos del siglo pasado.

En conmemoración a dicho evento, que sitúa a sus malogrados protagonistas entre los que se disputan el descubrimiento de la Antártica, el Director del Instituto Antártico Chileno, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, descubrió allí una placa recordatoria.

La designación de Sitio Histórico fue aprobada en la XVI Reunión Consultiva de los países miembros del Tratado Antártico, celebrada en Bonn en octubre de 1991.

Estuvieron presentes en la solemne ceremonia, investigadores que se encontraban trabajando en el área y delegaciones de la motonave “Quellón” —base flotante de la XXIX Expedición del INACH, entonces en pleno desarrollo— y del Grupo de Tarea Antártico de la Armada Nacional. También, dos arqueólogos españoles, los profesores Manuel Martín Bueno y Jorge Rey, de la Universidad de Zaragoza, quienes fueron invitados especialmente.

Importancia científica

Cabe señalar además que Cabo Shirreff es considerado un lugar de alto interés para los científicos. Según investigaciones realizadas allí desde 1965 por científicos del INACH, en sus playas se ha venido recuperando la



Durante la solemne ceremonia, don Oscar Pinochet de la Barra (derecha) da lectura a su discurso. Observan atentamente, el Comodoro de la Flotilla Antártica, Comandante Jaime Urdangarín y el Excmo. Sr. Embajador de España, don Pedro Bermejo.

población de lobos finos, diezmada por cazadores del siglo pasado. Asimismo, ciertos vestigios encontrados en el lugar han despertado el entusiasmo de los arqueólogos, quienes se aprestan a iniciar trabajos de investigación más acuciosos.

En la breve pero significativa ceremonia, el Director del INACH pronunció el siguiente discurso:

“En cumplimiento de la Recomendación XVI-11 de la Reunión Consultiva de Bonn, de octubre de 1991, nos encontramos congregados esta mañana para recordar el naufragio del navío español San Telmo.

España, cuyo gobierno fue el primero en ocuparse del destino de la legendaria Terra

Australis, fue también el país de donde partieron los primeros navegantes y exploradores para acercarse a sus costas. Ahí está Gabriel de Castilla, el joven almirante, pariente de virreyes, que en marzo de 1603 habría llegado hasta la latitud 64° Sur, en las vecindades del entonces desconocido archipiélago Palmer; ahí están quienes navegaban en septiembre de 1819, a la cuadra de esta costa, en una lucha terrible contra los elementos, cuyos detalles se hundieron en aguas que hoy nos miran nuevamente curiosas.

Aguas que dispersaron la flotilla de cinco navios comandadas por el brigadier Rosendo Porlier y atrajeron primero hacia el sur y luego a sus profundidades, al capitán

Joaquín Toledo y a todos sus acompañantes del San Telmo.

Una mano misteriosa mueve los hilos de la Historia. No puede menos que extrañar que, por milenios, nadie estuvo aquí, en este desierto paisaje polar y de repente, en treinta días, llegó gente de dos países diversos: los ingleses de William Smith y los españoles del San Telmo.

Entonces el cuadro se pinta con los colores más melancólicos y tristes, casi surrealistas: Smith encuentra la costa, todavía cubierta por el hielo, con los despojos del lamentable suceso recién ocurrido. Más aún: lleva a bordo de su bergantín el cepo de un ancla española, "con aldaba de hierro y encabillada en cobre", como reza el relato de otro inglés, su contemporáneo, Robert Fildes. Entonces, Uds. se preguntarán ¿lo llevó como recuerdo? No, sigue nuestro informante, "para hacerse un ataúd...".

No es éste el lugar apropiado para una disertación y quizás sólo deberíamos haber descubierto nuestras cabezas un minuto en un momento de callada oración. Pero, los miembros consultivos del Tratado Antártico, 174 años después del naufragio, nos han pedido venir aquí y por eso, españoles y chilenos estamos dando cumplimiento a esa Recomendación.

Y así, en un día que podemos revivir en nuestra imaginación, el cerrado continente austral se abrió a la humanidad. Claro que no tuvieron esos naufragos la suerte de un Marco Polo o de un Colón. Sus impresiones no las conoceremos jamás y nadie leerá sus diarios de viaje.

Éste es un continente especial que impone a los visitantes sus propias condiciones. Aquí no existe, sino desde hace poco, la corta vida humana para leer en el reloj del tiempo. La Antártica, inmensa, ha estado detenida en un presente parecido a la eternidad.

Los naufragos del San Telmo escribieron esa primera página, trágica, por cierto, de la historia antártica y nosotros hemos venido de muy lejos a oír su voz".

El Excmo. Sr. Embajador de España, D. Pedro Bermejo, expresó, por su parte, lo siguiente:

"El embajador don Oscar Pinochet de la Barra ha citado la Recomendación xi hecha por la xvi Reunión Consultiva del Tratado Antártico en cumplimiento de la cual nos reunimos aquí para rendir homenaje de recordación a los oficiales, soldados y marinos del "San Telmo". El Director del Instituto Antártico Chileno ha tenido la suprema elegancia de no decir que en la gestión de aquella recomendación España no estuvo sola, sino que contó, en todo momento, con el apoyo autorizado y eficiente de Chile, representado por el Embajador Pi-

nochet de la Barra. Hermoso gesto el de Chile y hermoso gesto el del Jefe de su Delegación.

Porque no es un secreto para nadie y yo no tengo empacho en recordarlo, que en el momento histórico del naufragio, el "San Telmo", su tripulación y su dotación militar eran enemigos de Chile. Obedientes ejecutores de una política torpe y de cortos alcances, venían a este hemisferio a combatir las ansias de independencia de los patriotas americanos. Pagaron el empeño con sus vidas, pero quizás con el íntimo consuelo de morir en soledad, en vez de morir matando a otros hombres tan españoles como ellos con los que se enfrentaban en una verdadera guerra civil.

Hoy, a los 174 años de aquellos hechos, los chilenos, antiguos enemigos suyos y los españoles, sus compatriotas, afirmando energicamente todo lo que nos une que es infinitamente más grande que lo que en otros tiempos nos separó, les rendimos homenaje por haber sido, sin quererlo, los primeros seres humanos que vivieron y murieron en la Antártida. Esta placa y este monolito dejarán constancia de su existencia e invitarán a cuantos los contemplen a dirigirles un recuerdo religioso o simplemente humano.

"Que la tierra te sea leve", escribían los romanos en las lápidas de sus muertos. Que las tierras, los mares, los vientos y las nieves de la Antártida sean leves a los oficiales, soldados y marinos del "San Telmo" y conserven su recuerdo para la posteridad".

Director de INACH fue condecorado por Gobierno Español

Con la "Orden Isabel la Católica", impuesta por el Embajador de España en representación de su Gobierno, fue condecorado el Embajador Oscar Pinochet de la Barra, Director del Instituto Antártico Chileno. Abogado, escritor, diplomático e historiador, es uno de los más destacados expertos en materias sudpolares de nuestro país y acaba de cumplir medio siglo de labor antártica.

La solemne ceremonia —primera de este tipo efectuada en el continente helado— se llevó a efecto en la Hostería de la base "Presidente Frei" y contó con la presencia del Excmo. Embajador de España, Pedro Bermejo, autoridades y delegaciones de las bases ubicadas en el área; delegaciones de científicos de diversas nacionalidades que desarrollaban sus actividades de terreno, incluyendo a integrantes de la XXIX Expedición Científica del INACH; una delegación del Grupo de Tarea Antártico de la Armada; autoridades de base Frei y representantes de Villa Las Estrellas.

El Embajador Pinochet de la Barra es también Miembro de la Academia Chilena de la Lengua y de la Real Academia Española; ha publicado 22 libros, el último de los cuales, "Antártica de Luz y Escarcha", un álbum de poesía y arte editado en conjunto con la pintora Tatiana Álamos, fue presentado como primicia en la reciente Exposición de Sevilla.

En la breve y solemne ceremonia el Embajador hispano expresó lo siguiente:

"No sé si será ésta la primera condecoración que se impone en la Antártida o Antártica,

como Uds. la llaman. No sé si con este acto estaremos estableciendo un "record" universal y creando un precedente histórico. Lo que sí sé es que la elección de este fabuloso y mítico escenario para condecorar al Embajador de Chile y Director del Instituto Antártico Chileno, don Oscar Pinochet de la Barra, no es una iniciativa caprichosa, con mucho de poética, sino que está plenamente justificada.

Dicha justificación se basa en dos razones, cual más poderosa: la personalidad del condecorado y los méritos concretos que con la condecoración se reconocen.

La personalidad de don Oscar Pinochet de la Barra es tan vasta y su obra tan ingente y polifacética, que desborda en magnitud a la propia Antártida, a pesar de sus catorce millones de kilómetros cuadrados. Pero no es aventurado afirmar que, desde que hizo

su primer trabajo sobre "*La naturaleza jurídica del dominio polar*", hace ya cincuenta años, una buena parte de sus energías y de sus talentos se ha consagrado a la Antártida en sus aspectos diplomáticos, jurídicos, históricos y hasta poéticos. De este modo, el Señor Pinochet de la Barra es, con mejor título que nadie y además de otras muchas cosas, el diplomático de la Antártida, el jurista de la Antártida, el historiador de la Antártida e incluso su poeta. Es justo y necesario que sea cabalmente aquí donde yo, como Embajador de España, le imponga en nombre del Rey Juan Carlos I la orden de Isabel la Católica.

Con ella el Gobierno español no está reconociendo y premiando toda la obra del Embajador Pinochet. Para que hubiera proporción con la vastedad de su obra serían precisas muchas y más altas condecoracio-



De izq. a der.: Sra. Úrsula de Pabsch, esposa del Embajador de Alemania en Chile; D. Oscar Pinochet de la Barra, Director del Instituto Antártico Chileno; y Jennifer Thomas de Bermejo, esposa del Embajador de España en Chile.

nes. El Gobierno español está premiando una actuación puntual y concreta: La participación brillante y eficiente que tuvo el embajador Pinochet de la Barra en las sesiones de la Undécima Reunión Consultiva Especial del Tratado Antártico. Él fue, en efecto, el inspirador y yo creo que, incluso, el autor del protocolo de protección del medio ambiente antártico que en aquellas sesiones se aprobó. A un hombre que de modo tan decisivo ha contribuido a preservar para el futuro la integridad y la limpieza de estas tierras, de estas nieves y de estas aguas, ¿no es apropiado y conveniente que se le condecure junto a ellas?

Cuando Isabel la Católica, en cuya orden el Señor Pinochet de la Barra va a ingresar, hablaba en su codicilo de las "*Yndias e tierra firme, ganadas o por ganar*" ¿intuiría la posibilidad de que aquéllas se prolongasen hasta los confines meridionales del globo?

Pregunta retórica de imposible contestación. Pero para mí, como Embajador de España, es motivo de emocionada satisfacción evocar aquí, quizás por primera vez en la historia, el nombre de la reina de América, asociado, por voluntad del Rey de España, al del Embajador don Oscar Pinochet de la Barra".

Discurso pronunciado por el Embajador Oscar Pinochet de la Barra

"El nombre de Isabel la Católica ha permanecido unido al Nuevo Mundo, es decir, a América, al Pacífico y a la Terra Australis.

También el de su nieto Carlos V y el de su bisnieto Felipe II.

Es curioso cómo los últimos años de vida del primero de estos monarcas se relacionan con la Antártica, cuya costa norte la situaban navegantes y cartógrafos en lo que hoy conocemos como Tierra del Fuego y de ahí la extendían hasta el Polo Sur.

En septiembre de 1554, Carlos V, que está instalado en Bruselas, envía una orden al Consejo de Indias para que se dé a Jerónimo de Alderete la gobernación "de la tierra que está de la otra parte del estrecho de Magallanes". La princesa Juana, su hija, regente en España, confirma el nombramiento de Alderete con palabras que revelan toda la inquietud española por el mundo lejano que hoy pisamos, y que ellos veían envuelto por las brumas al extremo del planeta. Oígamus sus palabras, son de mayo de 1555.

"Porque nosotros deseamos saber las tierras y poblaciones que hay de la otra parte del dicho Estrecho y entender los secretos que hay en aquella tierra, vos mando que desde las provincias de Chile enviéis algunos navíos a tomar noticia y relación de la

calidad de aquella tierra y de la utilidad della, y a ver y entender qué poblaciones y gentes hay en ella, qué cosas se crían y qué manera de vivir y costumbres tienen los que la habitan, y si hay monzones o corrientes, y qué manera de religión tienen, y si son idólatras, y qué manera tienen de gobierno, y qué leyes y costumbres, y qué minas y metales, y qué otras cosas que sean provechosas hay en la dicha tierra, y si comen carne humana, y si hay o hubo entre ellos memoria de nuestra religión o de otra secta, y si tienen reyes por elección o suceden por herencia o derecho de sangre, y qué tributos pagan a sus reyes; y entendido el secreto de todo y sabido lo suso dicho nos enviareis relación dello... y proveeréis que se tome posesión en nuestro nombre de las tierras y provincias que caen en la Demarcación de la Corona de Castilla..."

Doña Juana, la tercera hija de Carlos V, tiene por entonces poco más de veinte años y está casada con el heredero de la Corona de Portugal. Se trata de documentos oficiales, pero que bien representan las inquietudes de una muchachita frente al mundo de misterios del sur polar.

Es, como digo, el mes de mayo de 1555. Ocho meses después, en enero de 1556 renunciará el más grande príncipe que haya tenido la cristiandad: Carlos I de España y V de Alemania.



El Embajador Oscar Pinochet de la Barra agradece la condecoración recibida. Atrás, los Excmos. Sres. embajadores de Alemania, Wiegand Pabsch, y de España, Pedro Bermejo, junto a jefes de bases extranjerías.



Comandante Víctor Quiroga, del buque científico español Hespérides; Embajador de España en Chile, Pedro Bermejo; coronel de aviación, jefe de División Antártica, Juan Bastías; Embajador de Alemania, Wiegand Pabsch; Luz Marta Rivera, jefa Departamento de Difusión del Instituto Antártico Chileno; Úrsula de Pabsch.

De alguna manera, esta porción de la Terra Australis situada al sur del Estrecho de Magallanes continúa ligada a su nombre y es curioso que apenas fallecido Carlos V, en el monasterio de Yuste, en septiembre de 1558, justo tres meses después, en el mes de diciembre, Felipe II, la conceda nuevamen-

te, ahora a Francisco de Villagra, gobernador de Chile como Alderete.

El Rey de España repite los términos usados por la Princesa Juana y liga su nombre, como su bisabuela Isabel, su padre y su tía al interés, único en esa época, por el continente de las leyendas.

Gracias, señor Embajador de España, por esta condecoración de su gobierno que me honra y me hace recordar este medio siglo que he dedicado a los asuntos antárticos.

Y, por supuesto, gracias por traer con tal motivo, a la Antártica, esta mañana, a la propia Reina Isabel la Católica”.

La reciente reunión anual de CCAMLR

Anualmente la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR) efectúa la reunión del Comité Científico y de la Comisión, en donde se analizan los resultados de las actividades de los Grupos de Trabajo (GT) sobre Evaluación del Stock de Peces, sobre krill, y de Vigilancia del Ecosistema Marino Antártico (CEMP).

Los GT sobre krill y CEMP sesionaron en Punta Arenas (julio de 1992) y Viña del Mar (agosto de 1992), respectivamente, efectuándose, además, una reunión conjunta entre ambos GT en esta última ciudad. Por su parte, el GT sobre peces se reunió en la sede central de CCAMLR, en Hobart, en octubre de 1992.

La delegación nacional estuvo integrada por los siguientes señores: Embajador Jorge Berguño Barnes (DIPESP); Embajador Oscar Pinochet de la Barra (INACH); Dr. Víctor Marín Briano (UACH); Dr. Carlos Meier (UACH); Prof. Daniel Torres Navarro (INACH); Eduardo Cisternas (DIPESP) y Luis Mujica de los Santos (empresario pesquero).

Comité Científico

El análisis de los resultados del trabajo realizado por los GT sobre krill, peces y CEMP, se efectuó entre el 26 y 31 de octubre de 1992. A continuación, una síntesis de lo tratado.

GT Krill

Se informó que este GT se reunió en Punta Arenas, Chile, desde el 27 de julio hasta el 3 de agosto de 1992.

El Comité Científico señaló como positiva la entrega de datos lance por lance, tanto de Chile como de Rusia, instándolos a continuar con esta práctica por ser de gran utilidad no sólo para la estadística sino también para la pesquería misma de Chile.

Del mismo modo, se convino que los

miembros dispongan de datos históricos de captura de krill, que sean proporcionados por subáreas, como así también de las áreas 58 y 88.

El Comité Científico respaldó la recomendación del GT para que el límite precautorio de captura de krill en el Área Estadística 48, se mantenga en 1.5 millones de toneladas durante las temporadas 1992-93 y 1993-94. Además se estableció una nueva medida de conservación, que limita las capturas por subáreas, haciéndose efectiva cuando se alcance un total de 620.000 toneladas en el área estadística 48.

GT Peces

Cabe destacar que uno de los problemas que Chile debió enfrentar, tanto a nivel del Comité Científico como de la Comisión, fue la infracción por pescar en área prohibida. Se pensó que podría haber alguna reacción en contra. Sin embargo, debido a la destacada participación del Dr. Moreno, tanto en el GT de peces, como en las sesiones del Comité Científico de la Comisión y del Subcomité de Observación e Inspección, se logró un importante apoyo a nuestra posición. En efecto, el GT presentó siete trabajos con información detallada que ningún otro país había entregado, y que sirvió de base para el desarrollo de las actividades del GT. En el Comité Científico y en la Comisión, gracias a la transparencia de la información relacionada con las transgresiones pesqueras que están siendo juzgadas en Chile, se logró

minimizar el efecto negativo canalizando un efectivo apoyo a la solicitud de una nueva pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la subárea estadística 48.3 y 48.4 con un total de 240 toneladas.

Efectiva resultó también la invitación que se hizo para que en tal pesquería se embarcara un investigador inglés, con el fin de verificar el uso y efectividad de la línea espantapájaros, como alternativa de control del uso de espinel sin dicha línea.

Por otra parte, y contando con el apoyo del Dr. Marín, se consiguió anular la pretensión rusa de establecer, por primera vez, un sistema de cuotas por países.

Importante fue también el apoyo del empresario pesquero Sr. Luis Mujica, quien estuvo de acuerdo en plantear la limitación del esfuerzo en la pesquería de *D. eleginoides*. Esto aseguró la participación de al menos seis buques pesqueros, unidades que podrán rotar o trabajar por turnos. Se da así la oportunidad de pescar a unos 12 buques, teniendo el cuidado de mantener siempre 6 unidades en el área.

CEMP

En consideración a que el Comité Científico (en 1991) había hecho notar la sobreposición de la pesquería de krill con las actividades de forrajeo de los depredadores que se reproducen en las islas Shetland del Sur, la delegación de EE.UU. propuso establecer límites preventivos para la pesquería del krill. A ello se opuso la delegación de Chile, dado que no hay evidencias de que tales poblaciones estén siendo afectadas por la pesquería del pequeño crustáceo.

Por lo anterior, nuestro país propuso que esta situación fuera analizada por los GT de krill y CEMP, lo que fue respaldado por Japón, Corea y Polonia.

Considerando lo anterior, el Comité Científico propuso que el GT Krill y GT CEMP

abordaran esta tarea con prioridad y que la subárea 48.1 deberá ser el primer objetivo de tal trabajo, incluyendo estudios de alimentación y necesidades alimentarias de los depredadores de krill.

En cuanto a la proposición de Chile de designar a cabo Shirreff como localidad CEMP, el Comité Científico acordó que este plan fuera revisado para ser considerado el próximo año.

Al respecto, se acordó con el Dr. John Bengtson, de EE.UU., preparar en conjunto la nueva proposición, tomando en cuenta el mapa aprobado por el Tratado Antártico al designar a dicho cabo como SEIC N° 32, evitando contraposiciones entre CCAMLR y el Tratado Antártico.

En cuanto a la proposición de Francia de establecer un santuario para cetáceos al sur de los 45°S, la opinión del Comité Científico fue de esperar que el Comité Científico del IWC se pronunciara; una vez conocida su opinión el CCAMLR daría sus puntos de vista.

Sobre el registro de desechos marinos, la Delegación de Chile presentó un análisis de tales desechos encontrados en cabo Shirreff (SCCAMLR/BG7), el que se sumó a otros similares presentados por Australia, Corea, EE.UU., Japón, Reino Unido y Rusia.

Comisión

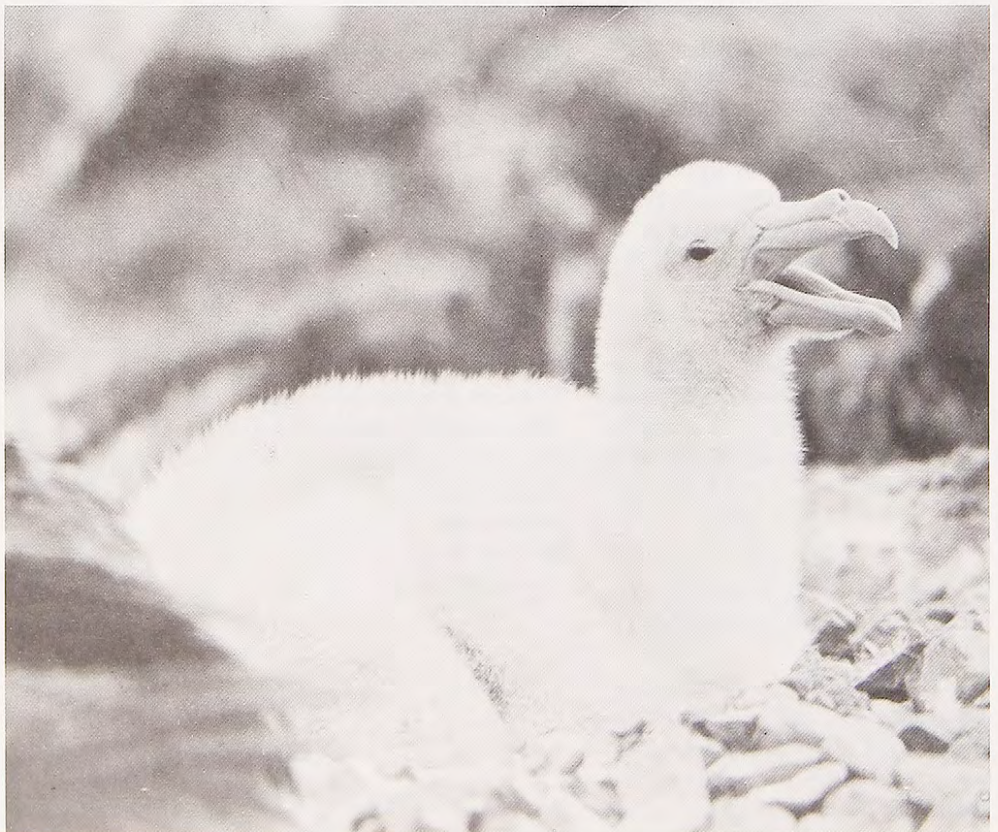
La Comisión fue presidida por el Embajador Jorge Berguño y las sesiones se efectuaron entre el 26 de octubre y el 6 de noviembre de 1992. La delegación nacional fue encabezada por el Embajador Oscar Pinochet de la Barra, actuando como alterno el Dr. Víctor Marín B. (UCH), y como asesores el Dr. Carlos Moreno (UACH), los Sres. Eduardo Cisternas (DIPESP), Luis Mujica (empresario pesquero) y Daniel Torres (INACH).

Con los antecedentes de haber prestado una amplia colaboración con CCAMLR desde el GT de Peces hasta la Comisión, Chile logró que se concretara la Medida de Conserva-

ción 55/XI sobre la regulación de la pesquería de *Dissostichus eleginoides* en la subárea 48.3, con un TAC de 3.350 ton.

Sobre el problema de la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías realizadas con espineles, se estableció la obligatoriedad de usar líneas espantapájaros. Con respecto a tal medida y a otros acuerdos de conservación, Chile propuso que la Secretaría Ejecutiva se contactara con las demás organizaciones internacionales que operan en los ecosistemas ribereños, para darles a conocer las medidas de conservación pertinentes, con el fin de promover medidas que complementen a las adoptadas por CCAMLR. Esta idea fue aceptada como acuerdo.

La delegación de Chile, sobre la base del documento relacionado con desechos de cabo Shirreff, propuso que la Secretaría Ejecutiva estandarice un formulario para que la recolección de datos sobre este problema sea uniforme. Tal proposición fue acordada.



Polluelo de Petrel Gigante
(*Macronectes giganteus*)

Reunión del Subgrupo de Turismo Antártico del COMNAP

En la última reunión del Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR) y del Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (COMNAP), realizada en Bariloche, Argentina, en junio de 1992, se formó el Subgrupo de Turismo y Actividades no Gubernamentales (ANG), eligiéndose como jefe de éste al Sr. Jan Stel, de Holanda.

Este subgrupo está formado por los Administradores de Programas Antárticos Nacionales (MNAPS) de Australia, Argentina, Chile, Estados Unidos, Holanda, Nueva Zelanda y Reino Unido.

En la XVII Reunión Consultiva del Tratado Antártico celebrada en Venecia, Italia, en noviembre de 1992, este Subgrupo acordó hacer un Taller sobre el Turismo Antártico y ANG para presentarlo en la reunión general del COMNAP, a realizarse en junio próximo en Christchurch, Nueva Zelanda, fijándose un programa estimativo de reuniones, las que se iniciarían en febrero de 1993.

El objeto del Taller era analizar y revisar los actuales métodos y niveles de implementación de las disposiciones del Tratado Antártico y del Protocolo, en relación al turismo y que estuvieran dentro de la competencia de las funciones del COMNAP, como asimismo, buscar los vacíos que existen en estas normas para preparar una reglamentación que sirva de base a los Administradores de Programas Nacionales. Por otra parte, se busca también desarrollar acuerdos para operaciones multilaterales entre los programas nacionales, la industria del turismo y los operadores que realizan otras actividades no gubernamentales.

Se inició la preparación de este Taller con una reunión del Subgrupo, realizada en Washington del 1º al 2 de febrero de 1993 a la cual concurrieron las siguientes personas: Al Fowler, Secretario Ejecutivo del COMNAP, USA; Jan Stel, presidente del subgrupo, Director del Netherlands Marine Re-

search Foundation, Holanda; Raymond Schorno, Coordinador del Proyecto Antártica del Netherlands Marine Research Foundation; David Drewry, Director del British Antarctic Survey, Reino Unido; Jack Talmadge, jefe del Programa Antártico de la National Science Foundation, USA; David Geddes, del International Antarctic Center, Christchurch, Nueva Zelanda y en representación de don Oscar Pinochet de la Barra, quien se encontraba en la Antártica en esa fecha, la Srta. María Luisa Carvallo, Asesora Jurídica del Instituto Antártico Chileno.

La reunión se desarrolló en base a los documentos de trabajo que presentó cada uno de los participantes, conforme a una distribución de temas realizada con anterioridad. A Chile le correspondió hacer un análisis sobre el otorgamiento de permisos para visitar las bases y áreas protegidas en la Antártica, condiciones para acceder a las facilidades que otorga la investigación científica y el procedimiento requerido para ello.

Luego de dos días de análisis a todos los temas de la Agenda y documentos presentados, se pueden sintetizar los resultados de la reunión en lo siguiente: se acordó que en vez de hacer un Taller limitado al Subgrupo de Trabajo sobre el tema, en la reunión del COMNAP en junio próximo, era conveniente incluir al turismo en la Agenda de dicha reunión y ser analizado por todos los participantes, dado que el tema tiene injerencia directa en el trabajo que realizan los Administradores de Programas Antárticos. El

principal objetivo para la reunión de Christchurch será analizar el actual impacto que produce el turismo y las ANG en los programas antárticos de los diversos países y proponer el Taller para después de la próxima Reunión Consultiva, donde se espera avanzar más en la reglamentación de esta actividad, que los escasos resultados obtenidos en Venecia, recientemente.

Para avanzar con la reunión de Nueva Zelanda, en Washington se repartieron nuevamente los temas a preparar entre los participantes, tomando en consideración lo conversado y acordado en esa oportunidad. Se examinó que las áreas en que el turismo tiene más relevancia para el accionar del COMNAP son:

- Estaciones y sitios científicos
- Logística
- Medio ambiente, e
- Información.

Con el objeto de preparar la información necesaria en estas materias, se solicitará a cada Administrador de Programa Antártico que indique cuál es el procedimiento usado por el país para el otorgamiento de permisos para visitar sus estaciones y cómo se notifica o informa previamente a los demás países sobre las actividades turísticas y no gubernamentales previstas para la temporada. Asimismo, se pedirá que se informe sobre las frecuencias y número de visitantes, incluyendo la tripulación, de los viajes en barco y avión realizados en la temporada 1992/93 o que sus estaciones hayan recibido en ese período.

También se consideró que referente al procedimiento de otorgar permisos para visitar las bases, éstos deberían ser solicitados a los países correspondientes, entre 4 a 6 meses antes de iniciar el viaje, reconfirmando solamente con el jefe de la estación, entre 24 y 72 horas antes del arribo a la base.

Asimismo, se analizó que la expresión

“turismo y actividades no gubernamentales”, incluiría a los operadores gubernamentales o patrocinados por éstos, cuando realizan este tipo de actividades como también todas las actividades comerciales o no del sector privado. Se indicó que la presencia de uno o más pasajeros pagados en cualquier tipo de evento es suficiente para darle categoría de actividad turística. No obstante lo acordado, se debe tener presente que éstas son materias que requieren de un mayor análisis al nivel de las Reuniones Consultivas.

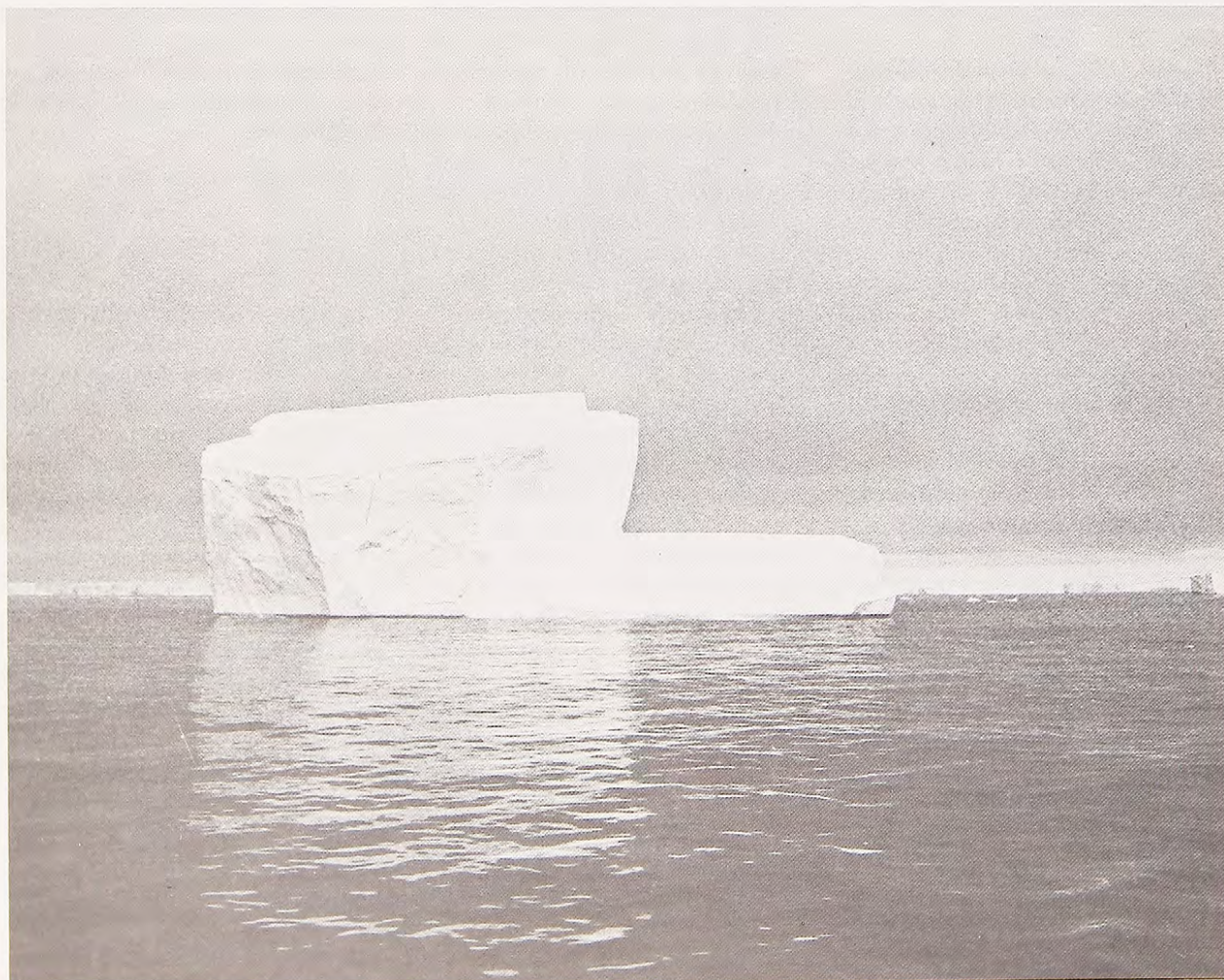
Finalmente, se propuso que con el objeto de facilitar la comunicación y cooperación entre los Administradores de Programas

Antárticos y los interesados en la industria del turismo —estos últimos representados a través de la Asociación Internacional de Tour Operadores Antárticos (IAATO)—, se realizara una reunión anual entre COMNAPIAATO, donde se establecerán con criterios similares las condiciones y permisos para visitar las bases. Se fijó para el 8 de julio en Washington, la primera reunión. Esto significa que si una empresa chilena, por ejemplo, quisiera realizar turismo o actividades no gubernamentales que incluyeran visitar bases de otras naciones, deberá participar en esa reunión directamente, o a través de los organismos pertinentes.

También se tomaron otros acuerdos relacionados con aspectos logísticos, de información, preparación de guías de tours y la necesidad de empezar a determinar sitios

para realizar turismo, bajo los principios del Anexo v del Protocolo del Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.

La reunión avanzó considerablemente en el análisis de varios temas, en los que a nivel de las Reuniones Consultivas, no se ha logrado alcanzar puntos de encuentro, como es principalmente reconocer la necesidad de reglamentar esta actividad, actualizando las actuales disposiciones y creando aquellas que sean necesarias, para evitar que un incremento sin reglamentación de la actividad turística ponga en peligro el frágil medio ambiente y ocasione interrupción y daño a la actividad científica desarrollada en dicho continente.



Visitas

La motonave "Quellón" visitó en el transcurso de la XXIX Expedición Científica, las siguientes estaciones:

- Base "Palmer", de Estados Unidos. Puerto Arthur, isla Anvers
- Base "Arctowski" de Polonia. Bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge.
- Base "Juan Carlos I", de España, bahía Sur, isla Livingston.
- Base "Jubany", de Argentina. Caleta Potter, bahía Fildes, isla Rey Jorge.
- Refugio "Gabriel de Castilla", de España. Isla Decepción.
- Base "Presidente Frei", ex Tte. Marsh de Chile. Caleta Ardley, bahía Fildes, isla Rey Jorge.
- Base "Risopatrón" del INACH. Caleta Coppermine, Estrecho Inglés, isla Robert.
- Base "Prat" de Chile. Bahía Chile, Estrecho Inglés, isla Greenwich.
- Base "O'Higgins", de Chile. Bahía Covadonga, Tierra de O'Higgins.
- Refugio "San Telmo", de INACH. Cabo Shirreff, isla Livingston.
- Estación "Yelcho", de INACH. Bahía South, Estrecho Gerlache, isla Doumer.
- Campamento Punta Williams, Estrecho McFarlane, isla Meade.



Premio

"Niebla" es el título de esta fotografía captada en la Antártica por el funcionario de INACH Sr. Víctor Villanueva López y que obtuvo el primer premio del IV Salón Fotográfico organizado en diciembre último por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

El Sr. Villanueva es Ingeniero de Minas y ha sido profesor de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y de otros institutos de prestigio. Ha participado, además, activamente, en varios proyectos científicos como investigador principal.

Es, por afición, un azezado fotógrafo.

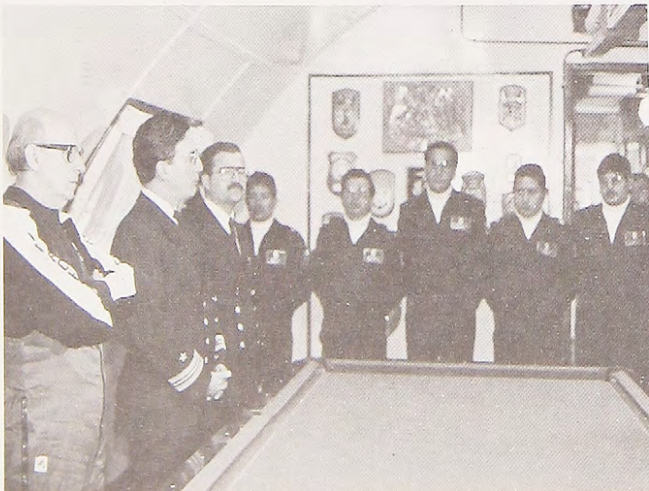


En base española

De izq. a derecha: los Embajadores Oscar Pinochet de la Barra y Pedro Bermejo, de España; Sra. Jennifer Thomas de Bermejo y Dra. Josefina Castelví, Jefa Científica de la base hispana "Juan Carlos I".

En cóctel

De izq. a derecha: Sra. María E. Navarrete; Embajador Oscar Pinochet de la Barra; Dra. Rosa Castillo, médico de la Expedición; arquitecto Guillermo Muñoz; Sr. Sergio Lizaolaín, Jefe de la Expedición; y don Andrés Bianchi, Agente del Banco de Crédito e Inversiones.



46° Aniversario de base Prat

El Capitán de Corbeta, Jaime Abarzúa Riffo, Comandante de la base Prat, con parte de la actual dotación. Observa el Embajador Pinochet de la Barra (izq.) quien participó en la fundación de esta base, hace 46 años.

Instituto Antártico Chileno

CONVOCA A

CONCURSO PUBLICO

Proyectos de Investigación en la Antártica

SE INVITA A LA COMUNIDAD CIENTIFICA Y TECNICA DE TODO EL PAIS A PRESENTAR PROYECTOS DE INVESTIGACION EN ANTARTICA.

EL INACH APOYA A LOS PROYECTOS SELECCIONADOS CON :

- financiamiento
- transporte
- estada
- vestuario
- seguros
- asignación antártica
- publicación del proyecto ejecutado

BASES Y FORMULARIOS RESPECTIVOS A DISPOSICION DE LOS INTERESADOS EN AVDA. LUIS THAYER OJEDA 814, PROVIDENCIA, SANTIAGO.

EL PLAZO PARA PRESENTACION DE PROYECTOS VENCE EL 8 DE MARZO DE 1993.

La Dirección



