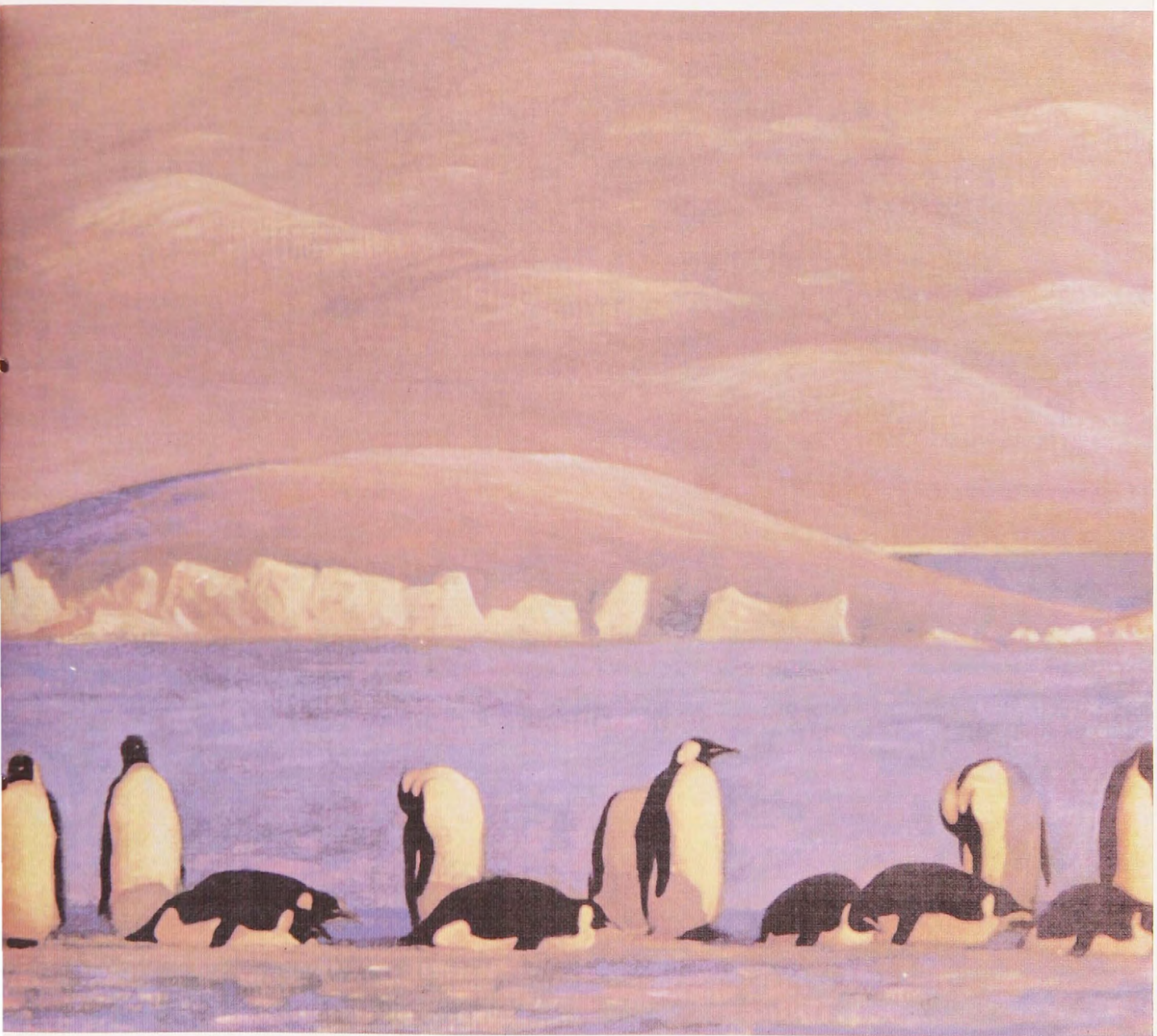


ISSN 0716-0763

*Boletín*  
**ANTARTICO CHILENO**



Vol 13 Nº 2



NOVIEMBRE 1994

# I N D I C E

Editorial .....	1
<b>COLABORACIONES</b>	
- Asentamientos Antárticos, un desafío para la Relación Sociedad-Naturaleza .....	2
- ¿Puede la Ciencia prescindir de la Tecnología y la Logística? .....	8
- Hombres de límites, superpatriotas y soñadores .....	11
- Registro de mamíferos y aves marinas en la Antártica, durante los inviernos de 1993 y 1994 .....	13
- Estudio de las características del hielo marino .....	15
<b>ENTREVISTA A:</b>	
- La Primera Dama que visitó Antártica .....	17
<b>ACTIVIDAD NACIONAL</b>	
- Seminario Antártico sobre Ciencia y Tecnología .....	20
- Campaña de invierno .....	21
- Curso a Dotaciones .....	22
- III Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra .....	22
- Centro Austral Antártico .....	23
<b>SECCIÓN INTERNACIONAL</b>	
- XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico (Kioto) .....	24
- VI Reunión del GOSEAC (Santiago) .....	26
- V Reunión de RAPAL (Brasilia) .....	27
- II Reunión de Historiadores Antárticos Iberoamericanos (Lima) .....	28
- Reunión de COMNAP/SCALOP (Roma) .....	29
- XXIII Reunión de SCAR (Roma) .....	29
- Geodesia e Información Geográfica en la Antártica (Roma) .....	30
- Simposio sobre Geología y Paleontología Antártica .....	31
<b>VIDA DEL INSTITUTO</b>	
- Activa celebración de nuestro XXX Aniversario .....	32
- Inaugurado Centro Nacional de Datos .....	37
- Valiosa donación enriquece Biblioteca INACH .....	38
<b>ANTÁRTICA Y LITERATURA</b>	
- El día que aparecieron los ingleses .....	40
<b>VARIOS</b>	
- Gobierno de Francia condecoró al Embajador Oscar Pinochet de la Barra .....	45
- Base de Datos SCAR .....	46
- Ciencias Espaciales y Atmosféricas .....	46
- Llamado a concurso .....	47

## BOLETÍN ANTÁRTICO CHILENO

Vol. 13, Nº 2

Noviembre 1994

Director y

Representante Legal : Oscar Pinochet de la Barra

Editor : Yasna Ordóñez Kovacević

Comité Editor : Lucía Ramírez Aranda  
Juan Ríos Villalón  
Daniel Torres Navarro

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

Dirección: Luis Thayer Ojeda Nº 814, Providencia  
Casilla 16521, Correo 9 - Santiago-Chile  
Fax: 56-02-2320440, Teléfono 56-002-2318195  
Correo Electrónico : INACH@CEC.UCHILE.CL

PORTADA: Oleo de Alan Campbell, Museo de Ciencias de Minnesota, EE.UU.

**L**a publicación del presente número del Boletín encuentra al INACH entregado a la culminación de importantes proyectos. Tenemos por primera vez un Plan Quinquenal de investigación científica en la Antártica, que se está poniendo en marcha desde estos mismos días con la convocatoria de proyectos destinados al verano 1995/1996. En seguida, nos preparamos para inaugurar a fines de enero próximo la base Profesor Julio Escudero, en la isla Rey Jorge. Finalmente, están listos los planes para cumplir una vieja y sentida aspiración chilena: una base científica de verano al interior del continente polar, en Patriot Hills.

Todo lo anterior no nos exime de presentar aquí y ahora la actualidad antártica que esperan nuestros lectores chilenos y extranjeros.

Como siempre, es fundamental la sección de colaboraciones, donde destaca el artículo sobre asentamientos humanos de Marcia Poupin y Libertad Burgos, precursoras en esta clase de estudios, como también las últimas e importantes experiencias invernales en el Mar de Bellingshausen del biólogo marino Anelio Aguayo y del investigador Ricardo Jaña.

Lo que me parece un acierto es la entrevista a doña Rosa Markmann de González Videla, seguramente la figura más querida de los precursores antárticos.

Las secciones relativas a reuniones nacionales e internacionales son un índice de la actividad incesante del personal del Instituto Antártico Chileno y del prestigio que este organismo ha ganado mercedamente tanto en el país como en el extranjero.

Y como este número del Boletín da cuenta de los actos de celebración de los 30 años del INACH, ha parecido justo dedicarle una reseña y amplia cobertura gráfica, especialmente de la ceremonia de condecoración de otros seis de nuestros pioneros antárticos, en significativa conmemoración iniciada en 1993 que debería continuar.

Termina el Boletín con unos recuerdos de Francisco Araya, quien fuera Jefe de la Base Soberanía (Prat) en 1948. Documento valioso para la historia antártica que deja abierta la puerta al ensayo literario para los números siguientes. □

# Asentamientos Antárticos, un desafío para la Relación Sociedad - Naturaleza

*Marcia Poupin B., Libertad Burgos I. (1)*

La presencia humana en la Antártica, ha generado un proceso de urbanización de carácter único, que no tiene modelos en la experiencia de poblamiento de otros continentes. Comparativamente, las diferencias refieren en primer término a la excepcional hostilidad de las características climáticas y geográficas del medio natural, determinándolo en extremo inaccesible e inhabitable, manteniendo su aislamiento y condición deshabitada por siglos. A estos importantes rasgos se suma el marco histórico, que caracteriza en segundo término al proceso social que introdujo al ser humano en este medio natural, y con él, un destino para el continente.

El poblamiento permanente, de crecimiento relativamente sostenido, sólo se inicia en el segundo tercio de este siglo en un escenario histórico mundial de importantes sucesos políticos y bélicos, de desarrollo tecnológico acelerado y de dramáticos impactos ambientales, producto, entre otros, del proceso de urbanización y de uso de recursos naturales en el resto de los continentes. El sorprendente avance de las comunicaciones y fusión de sus medios y el alcance de los daños producidos al medio ambiente, son hechos de carácter global que marcan el período en el que se toman importantes decisiones respecto a la Antártica. Su administración de común acuerdo internacionalizada y su reciente declaración como área de Paz y Ciencia, han precedido

tendencias globalizantes de fines de siglo, que levantan fronteras sobre el manejo y tratamiento compartido no sólo de fenómenos de mercado, sino que también, de información y conocimiento, así como de agudos problemas medioambientales.

La experiencia de poblamiento antártico responde a la exploración y conocimiento de la última frontera de este planeta. En estos términos, y aunque diferente a otros procesos en la historia, innegablemente ha generado desde hace ya medio siglo, un fenómeno territorial cuyo desarrollo es de interés estudiar, por razones que comprenden desde lo inusual de sus características administrativas, temporales, espaciales, hasta el desafío que se plantea al habitar las mismas áreas que se desea estudiar. Y es precisamente este desafío que nos lleva a pensar que hoy ya no enfrentamos el poblamiento de la última frontera.

Por el contrario, en Antártica se explicita con mayor fuerza la necesidad mundial de establecer nuevas relaciones Sociedad-Naturaleza, debido a que a ésta, se suma su condición extraordinaria de continente laboratorio, no sólo de recursos y fenómenos naturales, sino que también, jurídicos, políticos, administrativos y sociales y que en conjunto sitúan a su experiencia de poblamiento, en una suerte de frontera inicial.

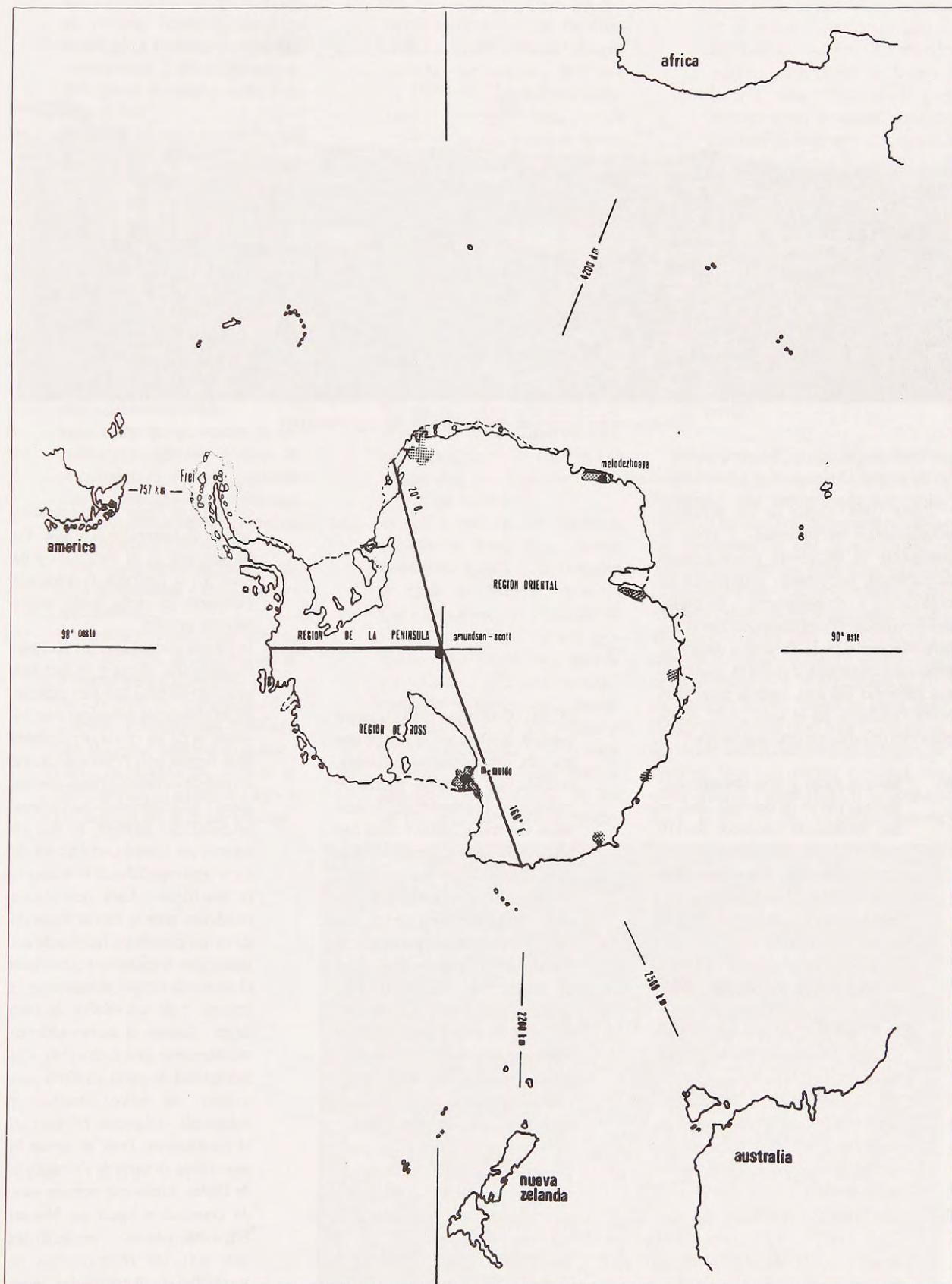
## ASENTAMIENTOS ANTÁRTICOS Y PATRONES DE LOCALIZACIÓN

Las variables que han influido en la localización de los asentamientos antárticos, son de variado tipo; unas responden a las características del medio natural, cuyas extremas restricciones pueden ser medidas por la accesibilidad y la habitabilidad relativas que presenten un potencial de localización. Otras refieren al proceso social, representado por intereses políticos, geopolíticos, científicos, por el nivel de desarrollo tecnológico del transporte y comunicaciones principalmente, a la evolución del instrumento jurídico-administrativo que rige la presencia humana en esas latitudes y también por las escalas económicas generadas por el fenómeno territorial mismo.

Al analizar el comportamiento de estas variables, ha sido posible incursionar en la dimensión espacial de este proceso territorial, cuyo patrón de asentamientos humanos, conjuntamente con características físicas y de recursos naturales del continente, han permitido identificar al menos tres regiones: Región de la Península Antártica, Región de Ross —que forman la Macro Región Occidental— y Región Oriental, con los asentamientos de Frei, McMurdo y Molo-dezhnaya como los de mayor tamaño e importancia en cada una de éstas, por el nivel de bienes y servicios que ofrecen a los asentamientos de sus áreas de influencia.

(1) Arquitectos Planificadores Urbano-Regional. Fidel Oteiza 1981, Of. 101, Providencia

Nota: La información contenida en este artículo, proviene de los resultados del proyecto de investigación Conicyt N° 0125/1993-1994 que se encuentran realizando las autoras.



MAPA DE REGIONES: - indica patrones de localización de asentamientos. 53% de ellos en la Región de la Península, 32% en la Región Oriental y 15% en la Región de Ross.  
 - muestra el carácter centrípeto o centrífugo de los patrones espaciales, además de su condición de sistema abierto o cerrado, señalando además, las distancias a otros continentes.



Vista panorámica Asentamiento Presidente Frei, isla Rey Jorge, verano 1994.

Entre 1904 -fecha de los primeros asentamientos permanentes- y 1944, el continente se encuentra prácticamente deshabitado, registrando actividades de exploración y reconocimiento y de explotación económica de recursos naturales vivos, particularmente en la Península Antártica, generando considerable impacto, similar al que empresas del tipo, crearon en el Polo Norte -Svalbard- en el siglo XVII. Conclusiones de orden general indican que :

- (i) hasta la fecha y, considerando este período inicial de cuarenta años, se han establecido alrededor de 110 asentamientos, en su mayoría estaciones científicas, campamentos de verano y refugios pertenecientes a no menos de 22 países. Independiente de su temporalidad o de su actual status de funcionamiento -activo o abandonado- históricamente, un 53% de ellos se ha localizado en la Región de la Península, un 32% en la Región Oriental y un 15% en la Región de Ross.  
Estas cifras muestran un acelerado proceso de ocupación territorial en medio siglo, al tiempo que un mayor dinamismo relativo en la Región de la Península;
- (ii) condiciones geográficas -en particular el suelo libre de hielo- latitud y clima han determinado un poblamiento históricamente costero e insular, aunque se detectan patrones de penetración continental: Amundsen-Scott (EE.UU.) y Vostok

(Rusia). Costas e islas son la mejor oferta de localización, al tiempo que por sus características naturales, también son la mejor oferta de recursos para la investigación científica. Geografía, latitud y clima han definido formas y temporabilidad de la accesibilidad y habitabilidad. Ambas variables, diferenciales para cada región y micro-región son, a su vez, directamente proporcionales al desarrollo tecnológico y a sus costos de adquisición y de mantención: latitudes más australes demandan mayor tecnología e involucran mayores presupuestos y, hasta cierto punto, también una mayor experiencia de vida polar. Como resultado se detecta que existen ventajas locacionales, que se pueden medir por las marcadas diferencias en el número de asentamientos y de países presentes, así como en el tamaño de sus escalas de operaciones.

- (iii) condiciones diferenciales de la geografía física de las costas continentales, han formado patrones de localización centrífugos, en el caso de la Región Oriental, cuyo perímetro

circular y de mayor altura genera un sentido de fuerzas hacia afuera. En las regiones de la Península y de Ross por el contrario, la tendencia centrípeta, en cierto modo, acoge más que expulsa.

- (iv) se detecta además que, por otra parte, geografía, clima y latitud han generado en estos patrones espaciales, una condición de «patrón abierto» -como el de las costas occidentales de la Región de la Península- donde el cruce de las variables mencionadas genera principalmente una mayor accesibilidad relativa, la que en verano, por ejemplo, no depende de tecnología especializada de transporte marítimo. Esta importante condición, abre el área al recorrido de navíos científicos, facilitando sus tareas, pero al mismo tiempo permite el acceso sin control, al transporte de turismo y de actividades de caza ilegal. Aunque el acceso aéreo es notablemente más restringido a la factibilidad de pistas en tierra para aviones de mayor tonelaje y autonomía, -solamente existente en el asentamiento Frei- se suman la nueva pista en tierra de Rothera y la de Hielos Azules que permite rutas de penetración hacia los Montes Ellsworth, situación que relativiza aún más las restricciones de accesibilidad y habitabilidad, reforzando la apertura del patrón espacial. En el caso de «patrones cerrados» -como lo es la Región de

Ross-el cruce de las variables, incluso en verano, demanda compleja tecnología y altos costos, cerrando, restringiendo y discriminando en cierta forma el acceso y asentamiento en el área.

Esta es una de las razones que refuerza la hegemonía que Estados Unidos tiene en la Región. Sin embargo, en términos de la accesibilidad aérea, la construcción y puesta en uso de la pista de Hielos Azules -Pegasus- en McMurdo, permitirá el aterrizaje de aviones con ruedas, de menor costo relativo, al tiempo que de mayor capacidad de carga. Esta innovación significará una apertura en las características detectadas para este patrón de asentamientos.

- (v) hasta cierto punto, latitud de localización, número y tipo de asentamientos denotan posturas internacionalistas o territorialistas de las diversas naciones asentadas. De igual modo, objetivos científicos y actividades terciarias, han influido en la temporalidad y tamaño de los asentamientos.
- (vi) la creación y mejoramiento de niveles de servicios, en conjunto con el potencial presentado por el cruce de las variables ya enunciadas, han generado externalidades positivas, que refuerzan tendencias aglomerativas de localización, como en el caso particular de la isla Rey Jorge en las Shetland del Sur. Sin embargo,

los efectos acumulativos del impacto medioambiental de estas tendencias, pueden cambiar el signo de dichas externalidades. En el caso de McMurdo, las externalidades positivas están dadas por el nivel de sus servicios y la escala de operaciones, lo que pasado cierto umbral, han variado la tendencia del signo.

- (vii) los patrones espaciales de la Macro-Región Occidental y sus puertas de acceso -Punta Arenas y Ushuaia/ Christchurch y Hobart- señalan al presente, un desarrollo marcadamente más dinámico que el de la Región Oriental, reforzando la hipótesis de la Media Luna (1), que sin embargo referida al desarrollo espacial en el supuesto de actividades de explotación económica de recursos naturales, comprobamos su vigencia aunque otro sea el carácter de las actividades humanas.
- (viii) el dinamismo de los patrones espaciales detectados, queda demostrado a partir de la necesidad de regular la relativa alta demanda por localización. El Protocolo de Madrid de 1991, al tiempo que designar al continente como área de Paz y Ciencia, sistematizó la administración y manejo del medio natural antártico, regulando actividades y conductas humanas y adoptando también medidas tendientes a proteger la territorialidad de los recursos naturales, objeto de estudio

y de conservación, incursionando en la definición de áreas para el asentamiento humano. La relación espacial entre Sitios de Especial Interés Científico (SEIC) y asentamientos humanos, provoca conflicto de intereses, por el suelo libre de hielo y por los impactos que genera el tránsito y la actividad humana. Al estudiar los patrones de localización de asentamientos y de SEIC, se puede señalar que en los sistemas cerrados, como el de Ross, los SEIC se encuentran más protegidos, en tanto, por el contrario, los de la Región de la Península son más vulnerables y están más expuestos a interferencia sin control (2).

Específicamente, el patrón locacional de asentamientos humanos de la Región de la Península, que determinado por reclamaciones territoriales superpuestas, ventajas comparativas por accesibilidad y habitabilidad relativas y por externalidades generadas por estos factores, se define como altamente centrípeto, particularmente insular, multinacional y de gran dinamismo, marcado por la calidad, cantidad y temporalidad de los asentamientos. A la primacía de Frei (ex Teniente Marsh), detectada hacia 1989 (3), particularmente en el área de influencia de costas e islas occidentales de la región, se detectan hoy con mayor claridad, los subsistemas de Palmer (EE.UU.) y Rothera (RU). El primero tiene un consolidado eje



Vista parcial Base Aérea Presidente Frei, isla Rey Jorge, verano 1994.

marítimo Punta Arenas - Palmer, operativo todo el año, apoyado por el rompehielos Nathaniel Palmer, importante apoyo científico-tecnológico a los intereses de Estados Unidos en la región. El subsistema de Rothera se desarrolla en torno a este anti-guo asentamiento del Reino Unido. Las inversiones realizadas en infraestructura han permitido la construcción de una pista aérea en suelo libre de hielo y un puerto para buques de gran calado. Ambas instalaciones de la importancia señalada, se convierten en las más australes -dentro del Círculo Polar Antártico- en la región. Por su parte, la tendencia espacial aglomerativa que se detecta en la isla Rey Jorge desde 1980 y, en atención a las recomendaciones del Protocolo de Madrid, detiene la dinámica que impulsó la localización de nueve países, dando paso a una etapa de crecimiento interno. Este fenómeno se detecta en la inversión paulatina que se realiza en los asentamientos de tamaño mediano, orientada al mejoramiento de la infraestructura local, material aéreo y marítimo, a objeto de consolidar la presencia en el área. En tanto, para los nuevos o más recientes asentamientos en la región -Maldonado (Ecuador) y San Clemente (Bulgaria)- se identifica como una ventaja, la posibilidad de aprender de la experiencia de asentamiento de otros países y de poner en práctica desde el inicio las recomendaciones del Protocolo de Madrid.

Comparativamente, el patrón locacional de la Región de Ross, centripeto, costero e insular, presenta un menor número de

asentamientos que se explica por el cruce de las variables de accesibilidad y habitabilidad, en la extrema latitud donde se encuentra McMurdo, el lugar más austral del planeta al que ventajosamente se accede por mar y aire. El puente aéreo McMurdo-Christchurch, operativo sólo en verano, cubre casi tres veces la distancia Frei-Punta Arenas, con costos comparativos mayores. El tipo de pista aérea, sobre la Plataforma de Ross, sólo ha permitido hasta hoy el uso de aviones costosamente equipados con esquíes. Aún en verano, el acceso marítimo sólo puede ser operado con rompehielos, o bien, con el apoyo de este tipo de buque, asignado al área por toda la temporada, situación que sube el costo de transporte por esta inevitable vía, para los grandes volúmenes de carga que sustentan McMurdo, Amundsen-Scott y decenas de campamentos y refugios de verano, además del asentamiento Scott de Nueva Zelanda, que en conjunto forman el área de influencia de McMurdo y a la que recientemente se ha agregado Vostok. El costo operacional y requerimientos tecnológicos de este austral patrón espacial, han definido la clara primacía que Estados Unidos, como país desarrollado, tiene en la región.

### **LA PARADOJA DE HABITAR UN CONTINENTE LABORATORIO**

El actual carácter del patrón de asentamientos antárticos responde a la

historia, proceso que -entre otros factores ya señalados- comprende el destino incierto del continente hasta el Protocolo de Madrid y un ejercicio de fundación de este tipo de área extrema, acerca de la que no existía teoría ni práctica.

El rol de Paz y Ciencia ha significado claridad acerca del objetivo que tiene la presencia humana, estabilidad para las actividades de investigación y para las inversiones que se realizan mejorando la infraestructura científica y el asentamiento humano. A éstas se agrega el turismo como una actividad de paz permitida en el área, a través de la que, aunque por hoy, sólo sectores privilegiados de la humanidad tienen acceso a la oportunidad de disfrutar de estos extraordinarios escenarios naturales.

La paradoja de habitar este continente laboratorio, nos coloca en un grado distinto de dificultad frente a la búsqueda que hoy intenta la humanidad, por lograr formas de desarrollo sobre bases de sustentabilidad ambiental. Estas bases requieren un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o acervos que participen en el esfuerzo de desarrollo: capital humano y natural, acervo institucional (sistemas de decisiones) y cultural, capital físico (infraestructura, maquinaria, equipos etc.) y financiero (4). Esta búsqueda por tanto, requiere entender en el caso antártico, las formas de capital o acervos que participan en su desarrollo y la interrelación establecida entre ellas, dentro de una óptica comprensiva, integradora sociedad-naturaleza.

El desarrollo territorial antártico se ha mantenido al margen de la planificación, entendida ésta como la práctica de una disciplina que prevé escenarios futuros para el desarrollo de la sociedad, práctica a la que hoy explícitamente se le integra la dimensión medioambiental, luego de los catastróficos desequilibrios generados a lo largo de la historia.

Aunque el análisis urbano no es materia de este artículo, la sola incursión en la dimensión regional, genera una visión del proceso de desarrollo territorial, que valida la sugerencia que éste requiere ser modelado por instrumentos de planificación urbano-regional que por una parte, orienten la forma, crecimiento y distribución de los asentamientos; el tipo e intensidad de actividades y la forma como éstas se llevan a cabo.

Estas orientaciones refieren directamente a los procesos de localización y utilización del territorio, de demanda de insumos para el mantenimiento de las



Vista parcial, Asentamiento Bellingshausen (Rusia), isla Rey Jorge, verano 1994.

Vista instalaciones de Capitanía de Puerto,  
Asentamiento Presidente Frei, isla Rey Jorge,  
verano 1994.



actividades y de descarga de residuos de las actividades en el medio natural, procesos fundamentales de la urbanización que condicionan la sustentabilidad ambiental (5). Por otra parte, estos instrumentos de planificación también deberían: (i) manejar información acerca del comportamiento estacional de la estructura del sistema natural de las diversas micro-regiones, particularmente de sus umbrales de ocupación y recuperación y, de los efectos acumulativos, producidos por la intervención humana más allá de estos umbrales; (ii) considerar el desarrollo y aplicación de tecnologías que tiendan a estimar el uso de recursos naturales disponibles, energía eólica y solar por ejemplo, las diferencias micro-regionales naturales en el uso de materiales de construcción y diseño de arquitectura, sistemas prefabricados; (iii) compatibilizar la relación entre horizontes temporales de los procesos naturales y sociales, que no son coincidentes, pero si interrelacionados y de

cuya comprensión depende también el éxito de un modelo ambientalmente sostenido; (iv) considerar al ser humano parte del medio natural, en una estrategia de desarrollo que más que restrinja, limite y prohíba sus actividades, en favor de la naturaleza, lo integre a través de cambios en los valores y en la percepción individual y colectiva de su posición en el sistema sociedad-naturaleza y de pertenencia al medio antártico. Este es quizás uno de los temas de mayor conflicto no explícito y de importancia no revelada, para abordar un modelo medioambientalmente sustentable para el continente.

No ha sido fácil abordar la investigación de este fenómeno territorial, cuyo objeto de estudio desplaza al ser humano de su rol científico de observador de la naturaleza, para situarlo en el contexto sociedad-naturaleza, de la que hoy se siente separado. El sentido de pertenencia al medio natural de este continente no reside particularmente en el hecho que el ser humano establezca allí su hogar, no es ese precisamente el punto. El punto es que, en cualquier lugar de este planeta, el ser humano haga del medio natural su hogar, en habitats construídos en equilibrio y respeto por la naturaleza y por sí mismo. La ausencia de un pensamiento integrador en el caso antártico, se manifiesta en el extremo celo con que se enfrenta la presencia humana en ese medio natural.

#### REFERENCIAS :

(1) MacKenzie, Garry. 1988 The Austral Crescent, Antarctic Journal of the United States, 23(4) :7-13.

(2) Poupin, M. y Burgos, L. Ocupación Territorial y Medio Ambiente Antártico: suelo libre de hielo, un recurso escaso. Proyecto CONICYT 0125/1993-1994, en curso.

(3) Poupin, M. y Burgos, L. Asentamientos Antárticos, un desafío nacional para 1991. Proyecto CONICYT 0087/1990.

(4) CEPAL. 1991 El Desarrollo Sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente. Santiago.

(5) ver CEPAL Op. Cit.(4). □

# ¿Puede la Ciencia Prescindir de la Técnica y la Logística?

*Patricio Eberhard B. (1)*

**T**odos coinciden en creer que el apoyo técnico-logístico debe estar en función de la actividad científica.

También todos concuerdan en afirmar que la actividad científica sin un apoyo técnico-logístico no puede desarrollarse.

Ambas acepciones son complementarias y fundamentales para un desarrollo armónico y eficiente, especialmente en la Antártica.

Lo anterior es aceptado y comprendido fácilmente por usuarios y administradores.

Sin embargo, concebir la técnica y la logística antártica como un mero apoyo a la actividad científica, limitándola solamente a proveer de los insumos que ésta solicita para cumplir objetivos científicos específicos, es un error. Es simplificar la acción a una simple entrega de insumos, sin un criterio técnico específico.

De hecho, la logística (especialmente la moderna) abarca complejas áreas técnicas, que no siempre son aceptadas o comprendidas por legos, ya que no están necesariamente en función de una actividad científica.

Dejar de lado esta logística moderna es renunciar a técnicas y principios de eficiencia, economía, preservación del medio ambiente, uso racional de recursos naturales,

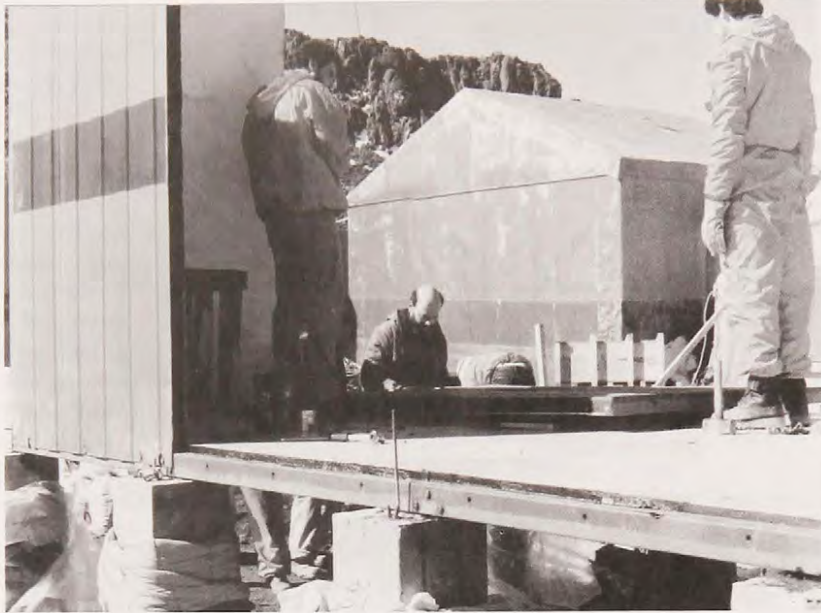
ingeniería de construcción polar, seguridad, etc. Lo anterior, en términos antárticos, es falta grave y nos exponemos a la crítica de toda la comunidad antártica.

Veamos algunos casos en los cuales la técnica y la logística moderna deben incursionar, aportando soluciones ingenieriles, prácticas y concretas, de eficiencia económica, para ser aplicables en la Antártica:

- siendo la energía artificial un insumo caro y contaminante, cada vez se hace más necesario buscar e implementar nuevas alternativas de energía no convencionales (como la eólica o la solar), que ya varios países están usando en la Antártica. Pero también hay que buscar nuevos elementos que consuman menos energía a igualdad de eficiencia (lámparas halógenas, estufas oleo-eléctricas, etc).
- de igual forma, el recurso agua potable es escaso, caro y de difícil obtención, transporte y almacenamiento. Es por ello que se están buscando por ejemplo, soluciones técnicas para economizar agua en los baños, dotando de duchas y excusados con flujos mínimos de agua.
- la contaminación por hidrocarburos es una constante amenaza a la cual están afectados todos nuestros depósitos de combustibles. Por lo tanto la formulación de normas y planes de contingencia y la aplicación de medidas técnicas y administrativas para evitar estas situaciones, son de vital importancia.

- la eliminación de desechos y basuras constituye otra actividad netamente logística que en la Antártica adquiere una particular trascendencia. No sólo hay que preocuparse de las plantas de tratamiento de aguas servidas, de los compactadores de basura e incineradores, de la clasificación y el retiro de la basura, del uso de elementos de embalaje y envoltorios no contaminantes (como el plástico), sino que también de educar, difundir y controlar que estas normas se cumplan.
- los códigos de conducta, los monitoreos y las evaluaciones de impacto ambiental para los proyectos de ingeniería y de infraestructura, la aplicación de medidas para mitigar el impacto de estas actividades en la Antártica, así como las comunicaciones, las normas de seguridad, la prevención de incendios, la sobrevivencia y otras, son materias propias del ámbito técnico-logístico.
- finalmente, habría que mencionar la infraestructura antártica en lo que se refiere a diseño, ingeniería y arquitectura polar; uso de materiales no contaminantes (como por ejemplo la fibra de vidrio como aislante); ingeniería sanitaria y uso de

(1) Departamento Técnico-Logístico, Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814, Providencia, Santiago.



Armando módulo en base Risopatrón (foto J. Oyarzún)

medios e instalaciones que estén acordes con el ambiente antártico y con las necesidades científicas. Estos temas requieren del concurso de ingenieros, arquitectos, constructores y otros especialistas para dar soluciones integrales sobre estas materias.

Por lo tanto, la respuesta al título de estas reflexiones ¿Puede la ciencia prescindir de la técnica y la logística? es categóricamente NO. Todas deben actuar complementariamente para alcanzar los objetivos científicos, pero también para lograr objetivos técnicos, de eficiencia logística y de preservación del medio ambiente antártico.

Sin embargo, hay que tener presente que en el trabajo de campo, si bien la técnica, la logística y la ciencia son actividades complementarias, es necesario considerar tres aspectos fundamentales que si no son aceptados o comprendidos por la comunidad científica, es difícil mejorar el objetivo primario de dichas actividades.

#### *ESTOS ASPECTOS SON:*

a) las actividades científicas están limitadas (entre otros aspectos) por las disponibilidades logísticas y presupuestarias. Visto de otra forma, a los científicos (antárticos) les cuesta a veces adaptarse a las condiciones y disponi-

bilidades existentes. Más todavía si hacen comparaciones con otros países de mayor desarrollo.

Por lo tanto no se trata entonces de que la logística debe estar en función de la ciencia, sino que la ciencia debe adecuarse a las disponibilidades logísticas existentes.

b) la logística debe ser (entre otros) un factor importante en la evaluación o estudio de factibilidad técnica de cada proyecto científico. En este sentido, especialmente en los proyectos antárticos, no se concibe que no sea evaluada su factibilidad técnico-logística, o que estas evaluaciones no sean hechas por los especialistas y responsables administrativos de esta área, o que éstos no tengan ninguna participación en la evaluación técnica de los proyectos científicos que se presentan al INACH.

c) del total de fondos asignados para una expedición a la Antártica, sin considerar sueldos o gratificaciones, entre el 80 y el 90% de ellos se destina para la parte operativa-logística y entre el 20 y el 10 % restante para la ciencia.

Estos tres aspectos fundamentales más las otras reflexiones formuladas anteriormente, nos permiten postular las siguientes funciones y estrategias básicas que debieran ser contempladas y aceptadas por toda la comunidad para mejorar nuestro apoyo técnico-logístico antártico.

#### *FUNCIONES TÉCNICO-LOGÍSTICAS*

Todos debiéramos concordar en que la técnica, la ingeniería y la logística antártica debe constituir, al igual que en el área científica, un PROGRAMA específico con objetivos, medios, personal y financiamiento propios, adecuados y suficientes para cumplir las siguientes tareas o funciones básicas:

- a) dar apoyo técnico-logístico a todas las actividades científicas que se desarrollan en la Antártica,
- b) desarrollar proyectos, métodos y sistemas propios para adecuar técnicas e ingeniería de carácter polar y mejorar la eficiencia de la logística antártica,
- c) aplicar normas y medios necesarios para

preservar el medio ambiente antártico y minimizar el impacto que producen las actividades humanas en dicho continente.

A lo anterior habría que agregar la incorporación de las normas internacionales emanadas de organismos tales como el SCALOP -Standing Committee on Antarctic Logistic and Operations- y la formulación de normas nacionales para la implementación del Protocolo al Tratado Antártico sobre la Protección del Medio Ambiente Antártico (Protocolo de Madrid).

### ESTRATEGIAS

Con el fin de cumplir las funciones señaladas anteriormente, se formulan las siguientes estrategias, las cuales debieran ser incorporadas al Plan Quinquenal de Investigación Científica 1996-2000 del INACH.

1. Recuperación o reemplazo en un período de cinco años de los bienes y de la infraestructura física deteriorada y obsoleta que sirve de apoyo a la actual actividad científica (construcciones, equipos logísticos, vestuario, calzado, etc), a través de un Plan de Modernización Logística de desarrollo inmediato.
2. Crear un Programa Técnico-Logístico inserto en cada ECA a objeto de a)dar

apoyo operativo, técnico y logístico a las actividades científicas, b)desarrollar nuevas alternativas de ingeniería y de uso de energías no convencionales, y c)aplicar medios y medidas de preservación del medio ambiente antártico, junto con una evaluación del impacto producido por estas actividades. Este programa debe estar a cargo de un Jefe o Coordinador Técnico-Logístico de Terreno, de acuerdo a normas legales y reglamentarias vigentes.

3. Establecer las formas, normas de procedimiento y reglamentación para la evaluación operativa, técnica y logística de los proyectos científicos, la evaluación logística de las ECAs y la calidad de los medios de apoyo proporcionados a las expediciones, a través de un Comité de Evaluación Técnica-Logística con representantes de INACH y de otras instituciones.
4. Elaborar programas y planes de capacitación, adiestramiento y divulgación,

para la operación, mantención preventiva y conservación de los equipos logísticos; seguridad y sobrevivencia en la Antártica; planes de contingencia para la prevención de derrames de hidrocarburos; tratamiento y eliminación de desechos; y, monitoreo y evaluación del impacto ambiental de proyectos de ingeniería.

5. Fijar las normas reglamentarias y legales para la creación de un Comité Asesor Técnico-Logístico (con representación de los operadores antárticos), para desarrollar, aplicar y divulgar a nivel nacional las normas, procedimientos y recomendaciones establecidas por el Sistema Antártico, relacionadas con técnicas e ingeniería polar, operaciones logísticas y la preservación del medio ambiente antártico.

Mediante la divulgación y concientización de estos conceptos, sumados a la aprobación de los objetivos señalados y la aceptación de la estrategia formulada, (con una adecuada asignación presupuestaria), se podrá integrar las variables operativas, técnicas, logísticas y ambientales a los proyectos científicos y a las actividades humanas que nuestro país desarrolla en la Antártica, logrando así un equilibrio acorde con los derechos y deberes que Chile y todos nosotros tenemos en dicho continente. □



Faena de descarga para la base Risopatrón (foto J. Oyarzún)



(Foto: Jorge Oyarzún)

## Hombres de Límites, Superpatriotas y Soñadores

*Gonzalo Vial Correa (1)*

Chile siempre ha tenido dificultades y ambigüedades de límites con sus vecinos, e incluso con quienes no lo son, y en estas dificultades han sido importantes las tres categorías de actores a que se refiere nuestro título... «hombres de los límites», «superpatriotas» y «soñadores».

Los hombres de los límites son los expertos en fronteras, que las han estudiado desde todos los puntos de vista para defender los

derechos de Chile, poniendo a contribución la historia, la geografía, la hidrografía, la geología, y muchas ciencias más, y frecuentemente recorriendo con gran sacrificio los terrenos en disputa. Son personas poco conocidas, o a veces distinguidas por otros aspectos de su actividad y no por éste, pues su labor en él suele haber sido y ser reservada, de respaldo a los diplomáticos y gobernantes y sin figuración propia.

Barros Arana es ciertamente una figura notoria de nuestro pasado, pero como historiador y educador, no como el abogado y erudito hombre de límites que también fue. Y, en cambio, los ilustres Luis Risopatrón, Ernesto Greve, Juan Steffen y tantos más no son de corriente nombradía, no obstante los inmensos servicios que prestaron al país en los problemas de frontera. Modernamente, quienes pilotaron en lo técnico la solución al diferendo del Beagle -tan

(1) Diario La Segunda del 26 de julio de 1994, Avda. Santa María 5542, Santiago.

largo, complejo y amenazante-, como Julio Philippi, Helmut Brunner, José Miguel Barros, Santiago Benadava y otros, son quizás renombrados por otras relevantes actuaciones suyas más que por ésta. Y todo quien se haya asomado a la controversia del Beagle, sabe el abrumador trabajo y los profundos conocimientos que implicaba cualquier memorándum, nota o alegato sobre el tema, y los innumerables escollos y peligros que debían ser sorteados al expresar y sostener la posición de Chile.

El país está en deuda con los hombres de los límites.

Es difícil decir lo mismo de los superpatriotas. Estos han partido y siguen partiendo de la base de que no puede entregarse ni comprometerse el más pequeño terrón de la geografía chilena; y de los argumentos nacionales para sostener la soberanía sobre ese pequeño terrón son -invariablemente- de obvia y aplastante claridad. Así que quien los pone en duda -argentino, boliviano o peruano- actúa de palmaria mala fe. De modo que, si con esa mala fe no quiere acatar nuestra «razón», deberá imponérsele nuestra «fuerza». Recordemos que, terminado el siglo XIX, el Presidente Errázuriz Echaurren debió llegar a la paz con Argentina, contradiciendo y hasta engañando a su Canciller,

su Subsecretario de Relaciones, su Embajador en Buenos Aires y su máxima autoridad castrense, el general Koerner, que lloró, se dice, al saber que no habría guerra por la Puna de Atacama.

Y, sin embargo, los superpatriotas también han sido, históricamente, de utilidad para Chile, contrapesando la tendencia nacional -tan característica- a no tener conflictos con nadie, a aflojar aún en lo inaflojable...

Con todo, en materia de límites, los chilenos más notables, creo, son los soñadores, que -contra viento y marea- han defendido, por Chile, posturas que parecían ilusorias, imposibles de alcanzar, delirios de Quijotes. Ilusiones y delirios que luego han devenido en realidad. Los soñadores debieron imponerse al peor rasgo chileno, el escepticismo socarrón del huaso, que «pide por abajo», al cual, «no le cuentan cuentos» ni lo convencen de que -una que otra vez en la historia- dos y dos suman cinco.

Pienso en Balmaceda, Policarpo Toro y la Isla de Pascua. Pienso en las doscientas millas de soberanía marítima y se me viene a la cabeza el nombre de Fernando Zegers (de seguro habrá otros, que ignoro), y especialmente, estos días he pensado en la

Antártica Chilena, leyendo el libro, recién aparecido, de uno de quienes la soñaron y la ven hoy indiscutiblemente materializada: «Medio siglo de recuerdos antárticos», de Oscar Pinochet. Esto es ciertamente conocido; también don Pedro Aguirre, que firmó el Decreto de nuestros límites antárticos; también Gabriel González, primer Presidente en pisarlos. «Opera cómica», dijeron de este viaje los indignados diarios ingleses», «insolente provocación», «gesto impúdico...», pero ahí estamos, cincuenta años después.

Mas, junto a estos nombres archisabidos, el libro de Pinochet nos recuerda otros semio olvidados. El internacionalista Julio Escudero Guzmán, Federico Puga Borne, que como Canciller otorgó la primera concesión antártica el año 1906 (se mantuvo secreta para no alertar a Argentina, pero nuestra oposición -creyéndola, por ese mismo secreto, un negociado del Gobierno- la sacó a la luz). Y especialmente impresionada Antonio Hunneus, que también como Canciller pidió al Congreso, en 1906, casi \$ 150.000 para una expedición de la Armada a la Antártica (no se los dieron). Y que, cuatro décadas después, y cumplidos ya los ochenta años de edad, estallaba de entusiasmo con el libro pionero de Oscar Pinochet, «La Antártica Chilena». Pues, los «soñadores» viven y mueren soñando. □

# Registro de mamíferos y aves marinas en la Antártica durante los inviernos de 1993 y 1994

Anelio Aguayo-Lobo (1)

## INTRODUCCIÓN

Durante dos períodos invernales consecutivos se han realizado observaciones sobre aves y mamíferos marinos. El primero de ellos ocurrió durante agosto y septiembre de 1993, a bordo del R/V «Nathaniel B. Palmer» y el segundo, se efectuó entre julio y agosto de 1994 a bordo del AP-45 «Piloto Pardo» de la Armada de Chile, en su primera campaña antártica invernal. En 1993 se navegó entre los hielos de los mares de Bellingshausen y Amundsen, y en 1994 se reconoció parte del estrecho Bransfield y del paso Drake en las aguas y hielos adyacentes a las islas Shetland del Sur. Por tanto, el objetivo de esta nota es informar resumidamente los principales resultados de las observaciones realizadas en el invierno de ambas temporadas.

## RESULTADOS

Los resultados más significativos fueron los siguientes, cada uno de los cuales será motivo de una publicación especial.

1. Los avistamientos de la ballena Minke, *Balaenoptera acutorostrata*, entre los hielos (pack-ice) de los mares de Bellingshausen y Amundsen, durante el invierno de 1993 (Aguayo-Lobo, en prensa) y en el estrecho Bransfield en el invierno de 1994 (Aguayo-Lobo, datos no publicados).

Se conoce bien que las poblaciones de esta especie en el hemisferio sur se congregan en zonas de concentración de alimentos durante el verano; sin embargo su distribución durante el período reproductivo invernal no se conoce. Por tanto, nuestros registros permiten plantear la hipótesis de que existiría una población de *B. acutorostrata* que permanece en la Antártica durante el invierno alimentándose y que, incluso, podría estar reproduciéndose allí en esa temporada.

2. El registro del Zifio de Arnoux, *Berardius arnuxii*, en el mar de Bellingshausen en agosto de 1993 y el de la Orca, *Orcinus orca*, en el estrecho Bransfield, en julio de 1994 (Aguayo-Lobo, datos no publicados)

La importancia de estos avistamientos radica en el hecho que, durante el invierno, existiría alimento suficiente para sustentar a una parte de la población de ambas especies en aguas antárticas, como por ejemplo, calamares y peces para *B. arnuxii* y pingüinos, peces y pinípedos (focas y lobos marinos) para *O. orca*.

3. Los avistamientos de aves marinas que incluyen a dos especies de pingüinos: emperador (*Aptenodytes forsteri*) y Adelia (*Pygoscelis adeliae*), observados entre las grietas y las lagunas formadas en el hielo marino; y a cinco especies de petreles: gigante (*Macronectes giganteus*), fulmar del sur (*Fulmarus glacialisoides*), damero (*Daption capense*), antártico (*Thalassoica antarctica*) y de las nieves (*Pagodroma nivea*), que volaban sobre los mencionados espacios de agua libre de hielo en busca de alimento.

Estos registros indicarían que durante un cierto período del invierno antártico existen procesos de productividad de tal magnitud que son capaces de permitir la subsistencia de una parte de las poblaciones de estas especies de aves.

4. Presencia de cuatro especies de focas: cangrejera (*Lobodon carcinophagus*), leopardo (*Hydrurga leptonyx*), de Weddell (*Leptonychotes weddelli*) y elefante marino (*Mirounga leonina*) y de dos especies en el invierno de 1994, cangrejera y leopardo.

Esto demostraría que los grupos poblacionales que ahí persisten en el invierno necesariamente encuentran alimento suficiente, pero la abundancia de éste es diferente para cada una de las especies y menor que la que consumen durante el verano antártico, donde los depredadores son evidentemente más abundantes.



Un ejemplar de Lobo fino antártico, *Arctocephalus gazella*, retrocediendo en el hielo ante la presencia del AP «Piloto Pardo» (foto Antonio Larrea).

(1) Departamento Científico, Instituto Antártico Chileno

Luis Thayer Ojeda 814, Providencia, Santiago.



Ejemplar de Petrel damero, *Daption capense*, caminando sobre el agua antes de emprender el vuelo (foto Antonio Larrea).

- Los registros del lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*) entre y sobre el hielo (floes) del mar de Bellingshausen en el invierno de 1993 y en las aguas y hielos adyacentes a las islas Shetland del Sur, en el invierno de 1994.

Considerada como especie migratoria, los ejemplares avistados, juveniles y machos subadultos, representan sólo una pequeña parte de su población, contrariamente a lo que ocurre en el verano, cuando la población reproductora es la más abundante en tierra, y en el mar lo es la parte de la población constituida por las hembras lactantes.

## CONCLUSIONES

- La presencia de esta diversidad de vertebrados superiores, entre y sobre el hielo, permite inferir que la productividad marina durante el invierno es más alta que lo conocido o de lo que se ha supuesto para el área de estudio. Por tanto, explicar este hecho ecológico debería ser uno de los principales objetivos nacionales de las investigaciones en ciencias del mar en las aguas antárticas, durante los próximos años, lo que coincide con la opinión de nuestros científicos antárticos y que ha quedado plasmada en el Plan Quinquenal del Instituto Antártico Chileno (INACH, 1994).
- Tomando en cuenta que en el invierno de 1994, uno de los más crudos de los últimos 30 años, donde la estructura del hielo

marino impidió que el AP-45 «Piloto Pardo» pudiera llegar a la península Antártica, como se había programado, indica la necesidad imperiosa de que nuestro país cuente con un buque de investigación antártica, tipo rompehielos, que permita trabajar durante todas las estaciones del año, tal como lo reiteró unánimemente la comunidad científica nacional durante el Seminario Antártico celebrado en mayo del presente año y que originó los acuerdos para elaborar el mencionado Plan Quinquenal. Además, tal unidad permitiría también brindar el

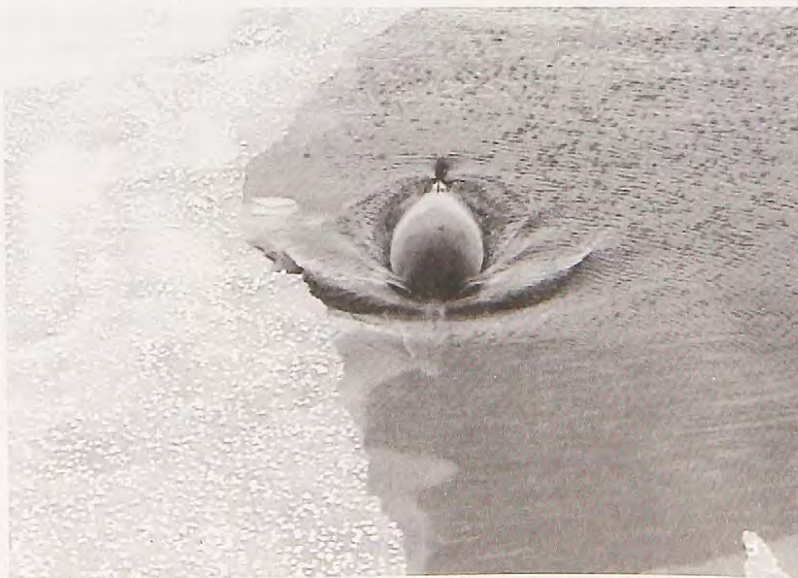
apoyo logístico para efectuar penetraciones marítimas al continente sudpolar tan necesarias para la política antártica de Chile.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Dirección del Instituto Antártico Chileno la oportunidad de haber comisionado al autor para participar, como invitado por la National Science Foundation, USA, a bordo del R/V «Nathaniel B. Palmer» y por la Armada de Chile, a bordo del AP-45 «Piloto Pardo». A estas instituciones se extienden los agradecimientos más sinceros. Se dan las gracias a los colegas Ricardo Jaña O. y Paola Acuña G. por su colaboración prestada durante el trabajo realizado a bordo en cada temporada, respectivamente. Finalmente se reconoce las valiosas sugerencias hechas sobre el documento por el colega Daniel Torres Navarro, del Instituto Antártico Chileno, y el aporte valioso de las fotografías que ilustran este trabajo al fotógrafo profesional Sr. Antonio Larrea.

## REFERENCIAS

- Aguayo-Lobo, A., en prensa. Is there a population of Minke whale that overwinter among the Antarctic sea-ice? Ser. Cient. INACH 44:00-00, 1994.
- INACH, 1994. Plan Quinquenal de Investigación Científica y Tecnológica Antártica 1995-2000. Documento no publicado, julio 1994. 25 págs. Santiago, Chile.



Ejemplar de Ballena Minke, *Balaenoptera acutorostrata*, desplazándose hacia el observador en una laguna (pool) del hielo marino (foto Antonio Larrea).

# Estudio de las características del hielo marino en el Sector Pacífico del Océano Austral

Ricardo Jaña Obregón (1)

## INTRODUCCIÓN

Por segundo año consecutivo la National Science Foundation (NSF) de los Estados Unidos de América ha hecho extensiva a científicos del INACH la invitación para participar en el proyecto de investigación «Características físico-estructurales del hielo marino: Desarrollo y señales espectrales SAR en el sector Pacífico del Océano Austral», dirigido por el Dr. Martin O. Jeffries de la Universidad de Alaska.

El primer crucero para esta investigación se realizó a bordo del rompehielos norteamericano R/V «Nathaniel B. Palmer», durante el período comprendido entre el 10 de agosto y el 30 de septiembre de 1993. En esa ocasión, un equipo multinacional de once científicos, participó en las diferentes actividades que involucra la investigación, navegando alrededor de 5.000 millas náuticas en el mar de Bellingshausen y mar de Amundsen.

El grupo científico en esa ocasión estuvo integrado por: Martin Jeffries, Kim Morris, Wilfred Weeks y Tim Quakenbush, University of Alaska, Fairbanks; Antony Worby, Australian Antarctic Division & Antarctic Co-operative Research Centre;

Chris Fritsen, University of Southern California; Chuah Teong Sek, University of Kansas; Albert Romanov y Vladimir Bessonov, Arctic and Antarctic Research Institute (AARI), St. Petersburg, Federación Rusa, y Anelio Aguayo y Ricardo Jaña, del Instituto Antártico Chileno.

Un segundo crucero se realiza al cierre de esta edición, programado para desarrollarlo en el área del mar de Ross, con el propósito de completar y complementar la información obtenida en la expedición anterior.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto son estudiar las características físicas y estructurales del hielo marino a la deriva (pack-ice), en la época de la máxima extensión y desarrollo del crecimiento de éste en el sector Pacífico del Océano Austral y relacionarlas con la información captada por el Radar de Apertura Sintética (SAR) del satélite ERS-1.

El estudio incluye la investigación y registro de las propiedades físicas del hielo, estructura cristalina, historia del crecimiento, distribución de espesores de nieve y hielo, características de la cubierta de nieve, a fin de relacionarlas con la información de terreno,

la intensidad de la retroreflexión radar de las microondas del satélite ERS-1 y el sensoramiento remoto del hielo.

## METODOLOGÍA

### Observaciones

Durante el primer crucero los datos de los parámetros bajo estudio se obtuvieron usando dos técnicas diferentes. Primero, se estableció un programa de observación horaria desde el puente del rompehielos a medida que éste se desplazaba en el pack-ice. Esto permitió documentar las variaciones en el tipo y espesor del hielo, tamaño de los bandejones (floes), topografía y niveles de deformación de éstos, profundidad de la nieve acumulada sobre el hielo marino y la proporción areal de aguas abiertas. Segundo, dos científicos rusos mantuvieron su propio programa de observación continua del hielo, registrando variables similares a las descritas anteriormente, incluyendo además notas sobre el tamaño y orientación de los canales (leads), y tamaño y número de témpanos (icebergs).

### Estaciones de hielo

A lo largo del track del crucero se realizaron 50 estaciones de muestreo sobre diferentes bandejones de hielo, extrayéndose un total de 140 testigos (ice-cores) con un largo total 109,23 m. Estas muestras se destinaron al estudio de su estructura, estratigrafía, crecimiento, salinidad, variaciones del volumen de salmuera, temperatura y espesor.

Las características de la cubierta de nieve en cada sitio de extracción de testigos de hielo, incluyó la medición del espesor (profundidad), temperatura, densidad, estratigrafía, tamaño de grano, morfología y el anegamiento de agua de mar. También se tomaron muestras de nieve para medir salinidad y analizar isótopos estables, como parte del estudio de la formación de nieve-hielo.

Para medir *in situ* el espesor del hielo y de la nieve, se realizaron 1113 perforaciones, cada 2.5 m sobre 23 bandejones seleccionados a lo largo de transectos de 100 m de longitud.



Isla Livingston, hielos frente a la base «Juan Carlos I» (Foto: Yasna Ordóñez).

(1) Departamento Científico, Instituto Antártico Chileno.

Luis Thayer Ojeda 814, Providencia, Santiago

Se usó un escaterómetro, operando en las bandas C (= 56 mm) y L (= 200 mm) para obtener datos sobre la dependencia angular de la intensidad de la retroreflexión radar desde el hielo, con diferentes niveles de crecimiento y condiciones de superficie: nilas, hielo gris, hielo gris-blanco, bandejones de hielo medio y grueso de primer año, hielo panqueque y hielo inundado con agua de mar.

En diez ocasiones, el buque se posicionó dentro del área de cobertura del Radar de Apertura Sintética (SAR) del satélite ERS-1, mientras se recepcionaban los datos de este instrumento en la Estación Satelital ubicada en Base O'Higgins, para comparaciones ulteriores.

#### **Observaciones de aves y mamíferos marinos**

Durante todo el track de navegación y en las estaciones de muestreo de hielo, desde el puente se efectuaron observaciones sobre aves y mamíferos marinos (Aguayo-Lobo, 1994), las que se informan en la colaboración correspondiente, en este mismo Boletín.

#### **RESULTADOS PRELIMINARES**

Los resultados preliminares del primer crucero fueron presentados en las Segundas Jornadas Eurolatinoamericanas del Espacio, en Buenos Aires, en mayo del presente año (Jeffries *et al.*, 1994).

Los datos obtenidos de 140 testigos de hielo extraídos tuvieron un espesor promedio de  $0.78 \pm 0.54$  m (rango 0.14 a 3.39 m), concordando con aquellos obtenidos mediante otras técnicas que fueron empleadas durante el crucero. Esto sugiere que los testigos de hielo proveen una muestra representativa del espesor del hielo a la deriva.

Se identificaron cuatro tipos básicos de hielo en los testigos: cristales, nieve, consolidado y fragmentado. El porcentaje promedio de cada tipo, en los 62 testigos analizados para ver la estructura, fue: 62.9%, 3.4%, 29.8% y 1.0%, respectivamente. Los vacíos entre bloques de hielo acordonados y apilados incluyen el 2.9% del espesor total.

El alto porcentaje de cristales de hielo (frazil-ice), comparado con las delgadas capas del hielo consolidado junto con la frecuente ocurrencia de sobreescurreamiento (rafting), sugieren que las condiciones dinámicas prevalecen sobre las de calma, necesarias para el crecimiento del hielo consolidado mediante procesos termodinámicos.

La evidencia obtenida sobre la contribución de la nieve-hielo en el engrosamiento



Témpano avistado en el sector Pacífico del Océano Austral  
(Foto: Juan Ríos)

del bandejón fue de particular interés para los investigadores. Los análisis de la composición isotópica estable del hielo y el de su estructura cristalina, permitirá conocer cómo la nieve contribuye al desarrollo del hielo marino.

Las mediciones de la salinidad a intervalos de 0.1 m a lo largo de cada testigo de hielo, muestran que ésta disminuye con la profundidad y no está relacionada con la estructura del hielo. Los valores promedios de salinidad y temperatura obtenidos para el hielo menor que 0.5 m de espesor fueron  $7.3 \pm 2.7$  ‰ (a  $-3.9$  °C) comparadas con  $5.6 \pm 1.7$  ‰ (a  $-2.6$  °C) para el hielo mayor que 0.5 m de espesor, respectivamente. Esto se explica al considerar que el hielo más delgado es más joven y ha experimentado una menor desalinización que el hielo más grueso. Consecuentemente, el hielo joven tiene una cubierta de nieve de menor espesor que el hielo más viejo.

Con el objeto de mejorar nuestro conocimiento sobre las señales espectrales SAR del hielo marino obtenidas por el satélite ERS-1 y sus relaciones con los procesos de formación y desarrollo del hielo, se están comparando los datos de retroreflexión obtenidos con el escaterómetro *in situ*, con los de retroreflexión del satélite y las observaciones y mediciones de campo.

Se espera que la información obtenida durante el segundo crucero invernal, pro-

gramado a partir del 10 de septiembre de 1994 y que cubriría el área del mar de Ross, proporcione información complementaria para cumplir con los objetivos del proyecto.

#### **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece a la Dirección del Instituto Antártico Chileno (INACH) la oportunidad de haber comisionado al autor para participar en esta actividad de cooperación científica internacional. A la National Science Foundation, USA, por la invitación cursada a los científicos del INACH. Al Dr. Martin O. Jeffries, por su permanente apoyo e inclusión en su equipo de trabajo. Finalmente, se reconoce las sugerencias hechas sobre el documento por los colegas del INACH Daniel Torres Navarro y Anelio Aguayo Lobo.

#### **REFERENCIAS**

- Aguayo-Lobo, A., 1994. Registro de mamíferos en la Antártica, durante los inviernos de 1993 y 1994. Bol. Antárt. Chileno 13(2):00-00.
- Jeffries, M., R. Jaña, K. Morris, A. Worby y W. Weeks, 1994. Sea-ice characteristics and microwave remote sensing in the Pacific sector of the Southern Ocean. 10 págs. Segundas Jornadas Eurolatinoamericanas del Espacio. ESA-CONAE. Buenos Aires, Argentina. Mayo 1994. □

## La Primera Dama que Visitó Antártica

Lucía Ramírez A. (1)

**E**n su casa, rodeada de vastos jardines y grandes árboles, con hermosos salones llenos de recuerdos de toda una vida y donde se respira un aire de paz y armonía, tuve la grata oportunidad de entrevistar a la señora Rosa Markmann de González Videla, para recoger sus impresiones de ese viaje histórico que hiciera a la Antártica en febrero de 1948. Con sobria elegancia y cálida sonrisa me recibió, aclarando que había transcurrido ya tanto tiempo que eran muchas las cosas que posiblemente podrían quedar en el olvido.

En seguida, me invitó a tomar asiento en unos cómodos sillones, al lado de un gran ventanal, haciendo ella lo mismo con innata y sencilla coquetería, exclamando: «Pregúnteme qué quiere que le cuente». Y añadió rápidamente, «yo empezaría por saber cómo se gestó el viaje de Gabriel a la Antártica». Y así se inició nuestra conversación.

– **¿Cómo se inició su viaje a la Antártica?**

– Recuerdo que esta aspiración la tenía Gabriel desde que asumió como Presidente. Los afanes de su primer año de gobierno y la multiplicidad de tareas que le impuso el país pospusieron este plan y esto me dejó tranquila. La verdad era que yo no quería hacer este viaje. Pero, mi tranquilidad no fue por mucho tiempo. De pronto se mandó a hacer un traje especial que debía estar acolchado con plumas; confieso que no me agradó la idea de tal atuendo para mí y menos ir a la Antártica porque lo encontraba muy peligroso. Sin embargo, me vi aceptando lo del viaje. Es que Gabriel tenía un poder de convicción increíble. Y en verdad, siempre tuve confianza que convertiría en triunfo las cosas más absurdas, porque a veces lo absurdo es atributo de triunfo en los grandes hombres y de ello hay suficientes testimonios en el tiempo.

– **¿Por qué el Presidente González Videla tenía esta aspiración y qué fue lo que lo impulsó a realizarla?**

– En el año 1940 don Pedro Aguirre Cerda había dictado el Decreto que recreaba la propiedad chilena antártica desde los tiempos de los reyes de España, pero tras el Decreto sólo se había ido en tanteos, porque los ingleses se paseaban por esa parte del territorio como propietarios, incluso con reclamos protocolares. Fue una decisión presidencial para afirmar los derechos antárticos de Chile. Por ello, viajamos con una comitiva compuesta por lo más representativo del país y nos incluyó a mí y a mis hijas Silvia y Rosita y a mi yerno, José Claro, Ministros de Estado, Senadores, Diputados, dirigentes de partidos políticos, representantes de organismos sindicales, fiscales, empleados particulares y representantes de toda la prensa santiaguina, para demostrar nuestra vecindad y la continuidad del territorio, lo que nos permitía ocuparlo y desplazarnos dentro de él como si estuviéramos en nuestra propia casa.

– **¿Y no hubo reclamos de Gran Bretaña o Argentina por este viaje?**

– Anticipadamente no, porque todo se planeó en el más estricto secreto para que **no nos recibieran como visitas**. Recuerdo que dejamos Santiago en un proyecto de visita a la ciudad de Puerto Montt. Allí Gabriel

anunció su idea de ir a visitar Punta Arenas y nos embarcamos en el «Araucano». Yo tenía experiencia de navegación, pero de un buque de pasajeros a una nave de la Armada hay bastante distancia y ahí comencé a sentir los estragos de la travesía. En el curso de esa navegación Gabriel recibió el pedido de un grupo de cadetes de la Escuela Naval, que deseaban hablar con él. Accedió a su pedido y ellos le dijeron: S.E., nosotros queremos ir con usted a la Antártica. Su juvenil anhelo trasuntaba que la cosa era un secreto a voces, de modo que bien llegados a la bahía Fortescué, transbordamos al transporte «Pinto» en compañía de tan entusiasta juventud. Al enfrentar el estrecho de Magallanes, el mundo supo que el Presidente de Chile, su familia y numerosos invitados iban al territorio sur, que formaba parte de nuestra soberanía.

– **¿Y cómo fue la travesía?**

– Como ya le dije, a bordo del «Araucano», que tenía una base plana y se sacudía atrocemente, empecé a sentir lo riesgoso del viaje. Hoy sabemos que se puede ir y volver en avión como si nada, pero en esa época - 1948- el asunto era diferente. Y como Gabriel quería que fuese la mayor cantidad posible de personas, dirigentes políticos, periodistas, invitados, etc...

Luego, la situación en el «Pinto» en cuanto a abastecimiento y cupos era bastante difícil. Dificilísima, diría yo. Me recuerdo que a él le dieron la cama del capitán, estrecha y pequeña, y a mí una cama de cadete, soldada al piso, cercana a la suya.

El frío que pasamos era atroz, yo no me atrevía a pedir más ropa porque sabía que si lo hacía, más de alguien quedaría peor que yo. Recuerdo que una noche el frío fue tan intenso que en mi desesperación eché sobre mi cama... ¡una silla!. Todos estos contratiempos daban más fuerza a nuestro espíritu y sentíamos una enorme satisfacción al ir superándonos. La tripulación se esmeró por hacernos el viaje lo más grato posible.

**N. de la R.:** Desde esta edición se iniciará la publicación de entrevistas a personas que, tanto en el presente como en el pasado, han tenido alguna participación destacada en relación con la Antártica.

Para comenzar esta nueva sección, se ha elegido a la señora Rosa Markmann de González Videla, por haber sido la Primera Dama del mundo que visitara dicha región hace ya más de 46 años, en una época en que Chile recién comenzaba la ocupación de esa parte del territorio nacional y cuando era de alto riesgo viajar a tan inhóspito continente.

(1) Secretaria Ejecutiva del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas  
Luis Thaver Ojeda 814. Providencia. Santiago.



Sra. Rosa Markmann de González Videla en un ventisquero, cerca de la base O'Higgins.

– **¿Qué tal le fue en la travesía del Paso Drake?**

– Al Almirante Carlos Torres Hevia le debo que me ahuyentara del modo más radical mis aprehensiones. Cuando iniciábamos la navegación por el Drake, observé que la nave no llevaba salvavidas y se lo hice notar. Me contestó: «Y para qué nos servirían?... Primero, significaban sobrepeso.... Segundo..., si nos hundimos, aunque tengamos salvavidas, en 10 minutos estaremos congelados en el agua. Y por último, ¿quién va a andar navegando por ahí para auxiliarnos?». Encontré la respuesta bastante práctica y muy propia de la bravura del marino chileno para enfrentar el cumplimiento de un deber; A la Chilena!. Pero de todas maneras el viaje fue muy movido y nadie se salvó del mareo.

– **¿Cuál fue su impresión al ver por primera vez la Antártica?**

– Después de una agotadora y helada navegación por los mares glaciales, llegamos

a la Base Soberanía (hoy Arturo Prat). El «Pinto» echó anclas y se sintieron 21 cañonazos que salían desde tierra, o mejor dicho desde el hielo, los que fueron contestados por el «Pinto», quien con sus mástiles empavesados y su tripulación formada en cubierta, lanzaban con sus gorras blancas al aire, tres clamorosos «Viva Chile» en honor del Jefe de Estado. Fue un momento muy emocionante. Habíamos por fin alcanzado esa lejana tierra que nos deslumbró con su espectacular presencia, y tal como la describiera Gabriel en sus memorias muchos años después, «vestida con manto blanco hasta sus confines, por encima de mares y montañas, lucía como único contraste el cielo azul iluminado por débiles rayos solares».

– **¿Qué otra cosa le impresionó en la Antártica?**

– Oír el silencio. Ese silencio soberano y absoluto me hizo sentir como en otro planeta. Todo era tan inusual que se asemejaba a un sueño. También me impresionó el viento.

Es un viento tan diferente al que estamos acostumbrados acá.

– **¿Y cómo fue el recibimiento en la base Soberanía?**

– Muy emocionante. Con los cadetes, guardiamarinas y demás tropas formadas, quienes rindieron homenaje a Gabriel como Presidente de Chile e izaron la insignia presidencial, como notificando al mundo del dominio de nuestro país en la Antártica.

– **¿Qué le parecieron las comidas en base Soberanía?**

– Me recuerdo de una cena que consistió en una entrada de camarones, luego consumé de ave a lo que siguió un filete con arroz y de postre, leche nevada. Todo muy bien preparado y apetitoso. Después supe que los camarones eran krill; el consumé era de huevos de pingüino; el filete, carne de foca y el postre también estaba preparado a base de huevos de pingüino. Fue una cariñosa y simpática experiencia.

- **¿Tuvo alguna ocasión de caminar o visitar algo cercano a la base?**

- Después de la ceremonia de llegada hicimos una breve caminata hasta un faro. Nos acompañó el Teniente Boris Kopaitic quien había estado al mando de la dotación todo el año. El nos iba contando cómo había sido la vida y las costumbres que imponía ese territorio, especialmente el aburrimiento, la soledad y el aislamiento. De pronto nos vimos rodeados de pingüinos que nos contemplaban con curiosidad y hasta picoteaban nuestros zapatos. Era un bello espectáculo, pero ¡qué soledad se sentía en el ambiente!.

- **¿Cómo fue la inauguración de la base O'Higgins?**

- Al llegar a la nueva base también recibieron a la expedición con una salva de cañonazos. Cuando desembarcamos estaban formadas las tropas y los cadetes quienes presentaron armas mientras la banda naval ejecutaba el Himno Nacional. Luego Gabriel pronunció un discurso, destacando la visionaria preocupación de Bernardo O'Higgins por esas tierras que aún no se conocían. Me tocó firmar también el Acta de Fundación de la base General Bernardo O'Higgins, la cual después supe que quedó enterrada en un punto céntrico de la Sala principal de la Base. Durante toda la ceremonia permanecimos con mis dos hijas y la señora de don Manuel Bulnes Sanfuentes, - ex-Ministro de Defensa quien se había encargado de organizar la expedición,- a merced de heladas rachas de viento y de nieve.

- **¿Hubo otra cosa o acto que le quedara fuertemente grabado en su memoria?**

- Sí. El desfile de los cadetes navales. Como ellos viajaron a la Antártica en forma improvisada, no habían llevado ropa adecuada para esos lugares. El frío era tan intenso que se les puso papel de diario debajo de las chaquetas para que pudieran soportarlo. Fue muy hermoso y emocionante verlos desfilar con paso de parada en ese ambiente tan inhóspito, demostrando gallardía y gran coraje. Fue algo realmente inolvidable.

- **¿Y cómo fue el regreso?**

- Movido. Nosotros habíamos ido a la inauguración de la base O'Higgins en la fragata «Covadonga» quedando el transporte «Pinto» en bahía Soberanía. Por lo tanto tuvimos que volver a Soberanía a embarcarnos en el «Pinto» rumbo a Punta Arenas. Esta travesía duró ocho largas horas porque nos sorprendió mal tiempo. Ya a bordo del «Pinto»

cuando iniciábamos el regreso, el temporal arreció. Los barquinazos del «Pinto» fueron de mal en peor y nadie se escapó del mareo. Yo me puse bastante nerviosa, porque todo se deslizaba por el piso según la inclinación de la nave. Entonces el Almirante Torres dio orden de regresar a Puerto Soberanía para capear la más violenta tempestad que yo había visto hasta la fecha.

- **¿Cuánto duró la espera?**

- Un día. Allí aprovechamos para explorar un poco la isla. Nos acompañaron nuestras hijas, José Claro, Alfonso Campos Menéndez, el Presidente de la Cámara de Diputados, Raúl Briones y algunos periodistas y dirigentes nacionales.

En la isla había un sol brillante y mi yerno junto a Alfonso Campos se tentaron y se lanzaron al mar, pero salieron a la primera zambullida....semicongelados.

Cuando cesó el mal tiempo partimos de nuevo rumbo a Punta Arenas y esta vez sí llegamos.

- **¿Podría evaluar en breves palabras la importancia de su participación en ese viaje?**

- Creo que la importancia que tuvo mi viaje, fue la de acompañar como esposa y Primera Dama al primer Presidente del mundo que visitó la Antártica. Jamás olvidaré el recibimiento del pueblo chileno a nuestro regreso. Miles de hombres, mujeres y niños nos acompañaron desde Cerrillos hasta La

Moneda. Y cómo olvidar el gesto de nuestro querido Cardenal Arzobispo de Santiago Monseñor José María Caro, que por su resolución a la llegada a Santiago del avión presidencial con el Presidente y Comitiva, por tres minutos en señal de regocijo, todos los templos de la capital echaron al vuelo sus campanas. También me recuerdo de un gesto de humor inglés, pese a la ácida polémica sostenida con representantes del Gobierno británico y nuestros duros términos para defender los derechos chilenos en la Antártica, esta no fue óbice para que el Embajador de Su Majestad Británica, Excelentísimo señor Archibald Leech, hiciera, a nuestro arribo a La Moneda, colocar galantemente un hermoso ramo de rosas rojas en mis departamentos, con una gentil misiva, en la cual expresaba su admiración y congratulaciones por la valentía e intrepidez de acompañar a Gabriel en la expedición al continente antártico. Me emociona recordar el valor y la pericia de nuestros marinos chilenos que sortearon momentos muy difíciles, la finura con que trataban de hacernos grata la navegación y el valor y patriotismo de cuidar nuestras bases chilenas por interminables meses en la inmensa soledad que se sentía en aquellos tiempos.

Quiero destacar que para mi algunos de los actos más relevantes que efectuara Gabriel como Presidente fueron: la Declaración de las 200 millas de mar territorial y la de haber instalado en la Antártica la soberanía efectiva de Chile. □



Foto: Lucía Ramírez

## Seminario Antártico sobre Ciencia y Tecnología



De izquierda a derecha: los expositores Dr. José Valencia; Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra; Dres. Teresa Torres; Coordinador del Seminario, Anelio Aguayo; Víctor Marín; Mario Palestini y Enrique Cordaro (Foto: Juan Ríos).

Un Seminario para determinar el trabajo científico y tecnológico que realizará Chile en la Antártica en el próximo quinquenio, se llevó a efecto el 26 de mayo en el Centro de Convenciones Diego Portales. El evento fue organizado por el Instituto Antártico Chileno y formó parte del programa de celebración de su trigésimo aniversario.

Denominado «Ciencia y Tecnología en el Próximo Quinquenio», el encuentro se desarrolló entre las 09:00 y 18:00 horas presidido por el Director del organismo, Embajador Oscar Pinochet de la Barra y coordinado por el Jefe de la Sección Biología,

del Departamento Científico del INACH, Profesor Anelio Aguayo Lobo.

En su transcurso, participaron 53 profesionales de dilatada trayectoria en la investigación científica y representantes de los operadores antárticos.

Se presentaron seis documentos básicos por los siguientes investigadores: Dra. Teresa Torres, Ciencias de la Tierra; Dr. José Valencia, Ciencias Biológicas; Dr. Enrique Cordaro, Ciencias Atmosféricas y del Espacio; Dr. Víctor Marín, Ciencias del Mar; Dr. Rubén Stehberg, Ciencias Sociales (en

su ausencia, lo presentó el Sr. Director del INACH); y Dr. Mario Palestini, Ciencias Biomédicas.

Las conclusiones logradas en este Seminario, después de una abierta y fructífera discusión, orientaron al Departamento Científico del INACH para la formulación del «Plan Quinquenal de Investigación Científica y Tecnológica Antártica 1995-2000». Este fue aprobado por el Director del Instituto quien lo dio a conocer al Consejo Científico del INACH y lo presentó para su estudio al entonces Ministro de Relaciones Exteriores, don Carlos Figueroa. □

# Campaña Antártica de Invierno

La Flotilla Antártica, integrada por el transporte «Piloto Pardo» y el remolcador de alta mar «Lautaro» dio comienzo el 20 de julio a la primera campaña antártica de invierno de la Armada de Chile. Al mando del Comodoro D. Jaime Urdangarín Romero, tenía como objetivos abrir una nueva ruta permanente y apoyar a la comunidad científica nacional, permitiendo el desarrollo y continuidad de proyectos en la época invernal. En este aspecto, participaron investigadores de las universidades de Magallanes, de Chile, Católica del Norte e Instituto Antártico Chileno. La campaña se realizaría en dos fases, contemplándose en la primera la navegación por las islas Shetland del Sur para abastecer a las bases nacionales Presidente Frei, O'Higgins y Prat. En la segunda etapa, estimada entre el 1 y el 13 de agosto, se pretendía explorar más al sur, hasta bahía Margarita, pero ésta debió suspenderse debido a las severas condiciones del hielo marino.

## OBSERVACIONES

Por el INACH, participó en esta primera campaña invernal, el Dr. Anelio Aguayo Lobo, efectuando observaciones de mamíferos y aves marinas en sus hábitos invernales. (Un trabajo con registros detallados de estas observaciones se publican en la sección Colaboraciones de este mismo número).

«Los objetivos científicos se cumplieron. Lo que vimos nos permite plantear hipótesis de que en la Antártica la vida no se detiene durante el invierno en la magnitud que sabíamos e imaginábamos. Logramos comprobar la presencia y conocer la distribución de mamíferos marinos y de aves. Vimos ballenas entre los hielos apenas a un centenar de metros del buque y eso nos tiene muy contentos», dijo Anelio Aguayo, advirtiendo que se tendrán que realizar muchas otras investigaciones para hacer planteamientos más acabados.

Hasta ahora se estima que las especies de ballenas observadas emigran durante esta época en busca de aguas más templadas. De acuerdo a los estudios vigentes la ballena minke o rorcual pequeño, se reproduce en aguas cercanas a la línea del Ecuador y sólo emigra hacia la Antártica durante los meses de verano, con el objeto de alimentarse de krill. Al cabo de tres o cuatro meses retorna al norte, donde las hembras paren una sola cría, tras un año de gestación. Sin embargo, el mayor número de ejemplares avistados

correspondió a la ballena minke, ratificando que la especie se encuentra en buen estado de conservación. No se sabía que parte tan importante de la población de esta especie se queda en invierno en aguas antárticas, explicó Anelio Aguayo, a quien su participación como invitado en la campaña invernal del buque norteamericano «Nathaniel Palmer» en 1993, le permitió detectar esta presencia.

Las observaciones efectuadas por los especialistas, entre los cuales también destacó el Dr. Armando Mujica Retamal, de la Universidad Católica del Norte, tendrían repercusiones, incluso, para la conformación de la red alimentaria del ecosistema antártico. En este punto, han surgido dudas respecto del tipo de microalgas que estarían realizando fotosíntesis -generación de oxígeno- en condiciones tan adversas como las imperantes en el área, en donde la inclinación e intensidad que los rayos solares experimentan durante el invierno conspirarían en el desarrollo adecuado de la vida y en especial, del plancton marino, que constituye el alimento principal de las ballenas de barbas.

Otro importante antecedente que revela la presencia de ejemplares de lobo fino y ballenas, es la existencia de krill en cantidades suficientes en la época invernal, ya que ambas especies se alimentan del diminuto crustáceo. La presencia de la foca leopardo, en cambio, está relacionada con el pingüino Adelia, su «plato favorito».

En conclusión «Queda un poco descartado lo que dice relación con un fuerte decaimiento de la «producción» del océano Austral durante el invierno, porque nos encontramos con una mayor abundancia y diversidad de lo que esperábamos» indicaron finalmente Mujica y Aguayo, precisando que la presencia de gran cantidad de salpas, detectada a medida que el buque iba rompiendo el hielo, «es un claro indicio de una producción primaria importante». □



Grupo de Focas cangrejeiras, *Lobodon carcinophagus*, descansando sobre el hielo marino en temporada invernal  
(Foto: Antonio Larrea).



Vista parcial de los participantes (Foto: Juan Ríos).

## Curso a Dotaciones Antárticas

Con la presencia del Director del INACH Embajador Oscar Pinochet de la Barra, se puso término al curso anual que este organismo dictó a las dotaciones de las Fuerzas

Armadas que permanecerán en las bases antárticas nacionales durante 1995.

El ciclo se llevó a cabo en el Centro de Convenciones Diego Portales y a él asistie-

ron 70 funcionarios, incluyendo las esposas de algunos integrantes de la Fuerza Aérea que residirán en Villa Las Estrellas, ubicada en la isla Rey Jorge, junto a la base «Presidente Eduardo Frei Montalva».

El curso, denominado «Introducción al Conocimiento Antártico», fue dictado, como en años anteriores por profesionales del INACH y docentes e investigadores universitarios de larga trayectoria en el estudio del continente helado.

El Director destacó la importancia de la presencia chilena en el territorio polar y dijo que estando la Antártica dedicada hoy a la Paz y la Ciencia prefigura lo que podría ser mañana el resto del planeta. Tras recomendar a los uniformados que presten ayuda a los hombres de ciencia cuando estén en «ese mundo que tiene muchos atractivos, pero también muchos retos», expresó que «la Antártica es una causa por la cual vale la pena luchar».

El programa de conferencias incluyó aspectos históricos y geográficos del continente austral; nociones de geología, vulcanología, oceanografía y física de la atmósfera, entre otras disciplinas; recursos vivos y flora. Se otorgó un énfasis especial a la operatividad del Sistema del Tratado Antártico y el Protocolo de Protección al Medio Ambiente Antártico, por el significado que encierra su estricto cumplimiento.

El curso finalizó el 29 de julio. □

## III Congreso internacional de Ciencias de la Tierra



Entre los días 22 y 26 de agosto se llevó a cabo en el Centro de Convenciones «Diego Portales», el III Congreso Internacional Ciencias de la Tierra, Chile 1994. Este Congreso, organizado por el Instituto Geográfico Militar de Chile, reunió a especialistas nacionales e internacionales en materias como Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Geografía Física, Geografía Humana, Riesgos y Desastres Naturales, Medio Ambiente, Contaminación, Oceanografía, Meteorología y Sistemas de Información Geográfica.

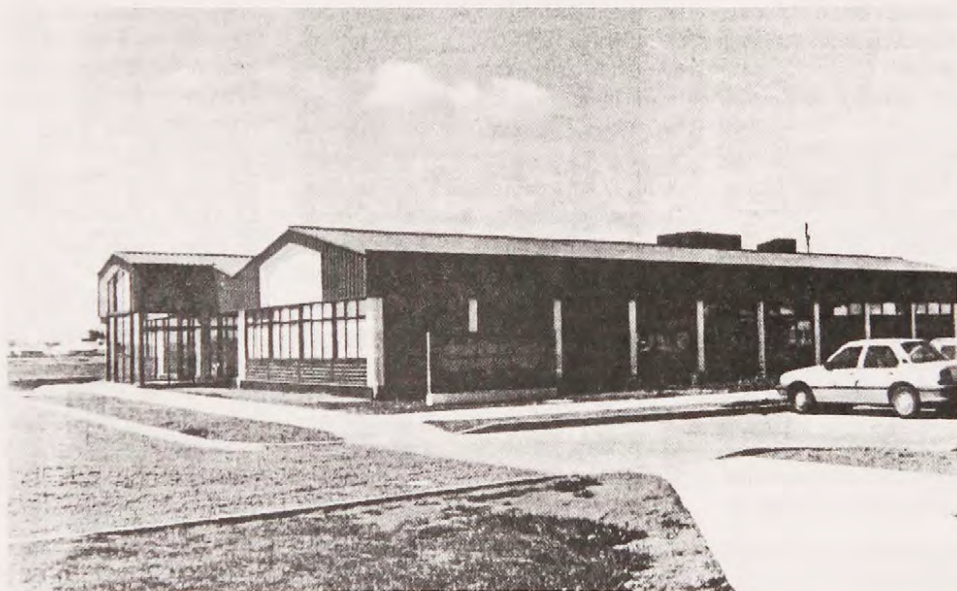
Secretario de la Comisión Geodesia Sr. Claudio Abello; Presidente de la Comisión Sr. Héctor Contreras y la expositora Sra. Patricia Vicuña V. (Foto INACH).

El programa se dividió en 8 Comisiones, presentándose un total de 88 trabajos. En Geodesia, la Sra. Patricia Vicuña profesional, Jefe Sección Ciencias de la Tierra del INACH, presentó la ponencia «Estación Satelital O'Higgins: Un instrumento para el desarrollo de la Percepción Remota en la Antártica». A través de este trabajo se mos-

tró a la comunidad científica la utilidad e importancia que tiene la Percepción Remota en estudios antárticos, debido principalmente al difícil acceso que se tiene al continente, lo cual está determinado por su lejanía, condiciones climáticas extremas, altos costos de traslado, noches polares, entre otros aspectos. Al mismo tiempo, se proporcionó información

sobre la Estación Satelital O'Higgins, ubicada en la península Schmidt, y las posibilidades que tienen los científicos chilenos de usar en forma gratuita, a través de la presentación de proyectos, la data que entrega la serie de satélites ERS y las ventajas que significan el uso de este tipo de información en una gran variedad de investigaciones antárticas. □

## Centro Austral Antártico



**H**ace un año, el 2 de noviembre de 1993, en una ceremonia que contó con la presencia del Intendente de la XII Región y las más altas autoridades regionales, fue inaugurado el moderno Centro Austral Antártico de la Universidad de Magallanes.

Ubicado en el Campus Norte, Avda. Bulnes Km. 3,5 Norte, Punta Arenas, es una edificación de un piso y 800 mts. cuadrados de superficie construída. Una de las tareas relevantes que cumplirá esta entidad, será la

de coordinar las tareas científicas relacionadas con el continente helado de todos los países que trabajan en esa extensa área. Por ello, se ha comenzado la tarea de reunir la mayor cantidad de información posible sobre el continente blanco y se intenta dotarlo de una moderna base de datos.

«No sólo se ha visto cumplida una aspiración de la comunidad de Magallanes, sino se ha visto satisfecha una gran necesi-

dad de la Región», expresó en su página editorial el principal diario puntarenense «La Prensa Austral». Continuó, «Punta Arenas, siendo paso obligado de las rutas aéreas y marítimas al continente blanco, requería contar con una infraestructura física que le permitiera iniciar la búsqueda del liderazgo en la coordinación y en la investigación antártica».

El Director de este flamante organismo antártico es el Dr. Gino Casassa. □

## XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Kioto

Entre los días 11 y 22 de abril de 1994, se realizó en Kioto, Japón, la XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

La delegación chilena que participó en ella estuvo presidida por el Embajador Oscar Pinochet de la Barra y se desempeñó como Alterno el Embajador Pablo Cabrera Gaete, Director de Política Especial de la Cancillería. La integraron además como delegados:

- Primer Secretario Sr. Carlos Croharé, Jefe Departamento Antártico de la Cancillería.
- Sra. María Luisa Carvallo, Asesora Jurídica del INACH.
- Dr. José Valencia, Asesor Científico del INACH.
- Capitán de Navío Sr. Carlos de Toro, Jefe Departamento Antártico, Estado Mayor de la Defensa Nacional.
- Coronel de Aviación (A) Sr. Juan Bastías, Jefe Departamento Antártico de la Fuerza Aérea de Chile.
- Sr. Hernán Mladinic, Coordinador Programa Antártico y Medio Ambiente. Fundación para el Desarrollo de la XII Región. (ONG).

El Embajador Yoichi Yamaguchi, Jefe de la Delegación del Japón fue elegido Presidente a proposición de Italia, apoyado por Chile. El

discurso de apertura fue pronunciado por el Vice Ministro Parlamentario de Relaciones Exteriores del Japón, Sr. Shozo Azuma. Al iniciarse la sesión se reiteró lo propuesto en la reunión de Jefes de Delegación del día anterior: que a contar de la XIX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, al comienzo de la primera sesión plenaria, existiera la oportunidad de cortas declaraciones generales o particulares de las delegaciones que lo solicitaren. Así fue decidido, sin perjuicio de que en Kioto se dio la palabra a tres jefes de delegación con ese propósito.

El Presidente Yamaguchi designó Secretarios, a los Sres. Toshiki Kanamori y Mirosi Oka, y fueron elegidos Presidentes de los Grupos de Trabajo I y II los Sres. Dietrich Granow, Jefe de la Delegación de Alemania y Roberto Puceiro de Uruguay.

La Agenda vista en esta Reunión incluyó entre los temas más importantes, los relativos a la implementación del Protocolo de Protección del Medio Ambiente Antártico; Turismo y Actividades No-Gubernamentales; Operatividad del Sistema del Tratado Antártico; Inspecciones bajo el Régimen del Tratado Antártico; Vigilancia e Información Ambiental; el Sistema Antártico de Areas

protegidas; Cooperación Científica y Logística; y Ejercicio de la Jurisdicción en la Antártica.

De estos temas se pueden destacar los que tuvieron mayor relevancia: El Protocolo de Protección del Medio Ambiente Antártico y el Turismo y Actividades No-Gubernamentales.

En relación con el Protocolo, se acordó que desde la XIX Reunión Consultiva, la primera semana estará dedicada a los temas de protección ambiental a través de un Grupo de Trabajo Transitorio del Medio Ambiente (TWEG en su sigla inglesa), el que hará recomendaciones al plenario reunido en la segunda semana. El TWEG podrá invitar a esta sesión a representantes de SCAR, CCAMLR, COMNAP y de otros organismos de expertos para su asesoramiento.

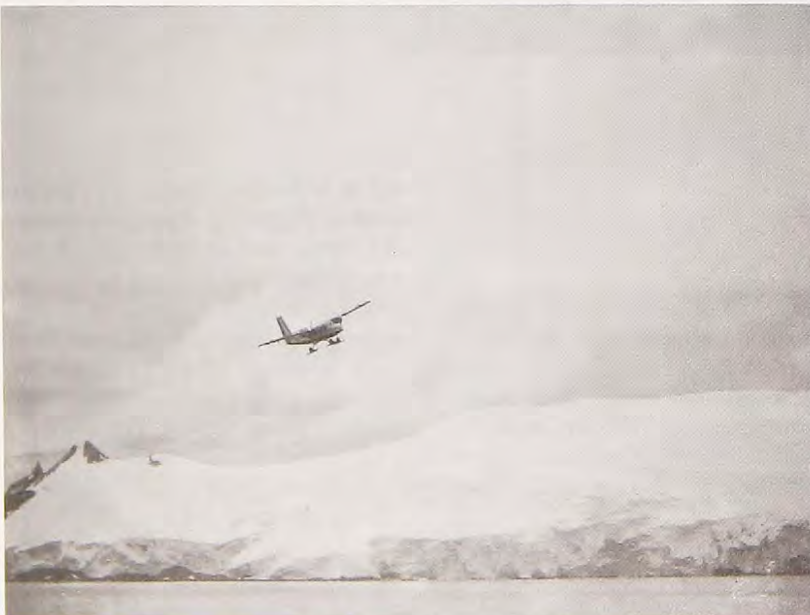
También se vio en este acápite una proposición chilena relativa a la forma de precisar las relaciones entre el Tratado Antártico, su Protocolo y las Convenciones multilaterales protectoras del Medio Ambiente, de carácter planetario.

Dicha presentación tuvo buena acogida y se apreció la conveniencia de que cada Estado coordine su relación con cada uno de esos acuerdos.

El Turismo y Actividades No-Gubernamentales fue objeto de un gran debate, llegándose a la conclusión de que era conveniente recoger en una recomendación, la XVIII-1 «Actividades Turísticas y No-Gubernamentales», las normas contenidas en la Directiva adjunta, que deben observar y cumplir los organizadores de visitas y turistas en particular que se dirijan a la Antártica. Cabe destacar que esta fue la única Recomendación que se adoptó en Kioto.

El tema Vigilancia e Información Ambiental tuvo un gran debate que es interesante destacar. Sobre los impactos de las actividades humanas en la Antártica los delegados recibieron informes y nuevas proposiciones referentes a:

- Programas de vigilancia de largo plazo.
- Estándares para las emisiones gaseosas de incineradores.
- Selección de sitios para iniciar investigaciones de impactos.



(Foto: Jorge Oyarzún)

- Listas de bases de datos antárticos.

Todos estos temas están siendo abordados por SCAR, COMNAP y grupos de trabajo subsidiarios y se encuentran en distintos niveles de desarrollo.

Las proposiciones del Grupo de Especialistas en Asuntos Ambientales y de Conservación (GOSEAC) para la realización de reuniones de expertos fueron aceptadas. Ellas consistieron en los términos de referencia para las reuniones y las calificaciones de los participantes.

En relación con el Cambio Global el representante de SCAR entregó el documento final donde está descrito el programa de investigación regional para el cambio global y destacó su integración con los Programas Internacionales de la Geosfera-Biosfera (IGBP) y el Programa Internacional del Cambio Climático (WCRP) y otros. En el futuro, la realización de las investigaciones quedará en manos de los comités nacionales.

En cuanto a la Administración de Datos los delegados recibieron la propuesta elaborada por SCAR/COMNAP para la administración de datos. Después de las deliberaciones, aceptaron seis principios básicos para la administración de las bases de datos. Esto consiste en una guía internacional de las bases de datos antárticos existentes. Las materias de especial interés fueron los archivos de información geológica y biológica.

Se anunció un Seminario sobre el tema, durante SCAR XXIII con la participación de organizaciones que podrían otorgar fondos para la iniciativa.

Referente a la regulación de la extracción, uso y custodia de las muestras científicas los delegados recibieron la recomendación SCAR XXII-1 y el documento presentado por la Delegación de Chile. Después de un gran debate, los principios que contenían ambos documentos fueron parcialmente acogidos en el párrafo 96 del informe final.

Con el objeto de analizar los procedimientos para las IEEs y las CEEs los delegados recibieron un documento de una delegación que contenía una revisión de todos los documentos de evaluación ambiental disponibles hasta la fecha. Fue aceptada la propuesta para que mientras no se cuente con una Secretaría, SCAR publique anualmente la lista de EIAs en su Boletín para así mantener el registro de ellas. Esto fue confirmado por su representante.

Sobre la revisión de planes de manejo para Areas Especialmente Protegidas (AEPs) y Sitios de Especial Interés Científico (SEICs), el representante de SCAR informó del proceso de revisión de todos los planes de manejo



(Foto: Gonzalo Benavides)

para las áreas protegidas vigentes y de la matriz de clasificación de ecosistemas antárticos.

Los delegados sugirieron la confección de un Manual para preparar los planes de manejo bajo un mismo formato, de acuerdo con el Anexo V del Protocolo. Este deberá estar al alcance del personal científico y de logística.

Se presentaron enmiendas para el plan de manejo del SEIC 25 Info 14 Rev. 1, las que fueron aceptadas e incluidas en el informe final.

Referente a los Sitios Monumentos Históricos los delegados examinaron el documento de Chile WP 5, en el cual se propone proteger los restos de la estación ballenera que existe en bahía Balleneros en isla Decepción. Varias delegaciones hicieron notar la importancia de la isla y sus valores científicos, históricos y de vida silvestre y la necesidad de considerarlos en forma integrada. Algunos delegados propusieron que la mejor forma de hacerlo sería bajo el régimen de una Zona Antártica Especialmente Administrada (ASMA, de acuerdo a su sigla en inglés) que contuviera en su interior algunas Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs), o sitios históricos.

También el Sistema Antártico de Areas Protegidas fue intensamente analizado ya que una delegación planteó la posibilidad de

usar prohibiciones en los planes de manejo de las ASMA y solicitó a los delegados clarificar la situación considerando los Arts. 4 y 5 del Anexo V del Protocolo. El representante de SCAR agregó que se requería la resolución de esta materia para finalizar la propuesta de la primera ASMA. El problema no fue definido en esta reunión; su clarificación deberá estar resuelta antes de alguna designación bajo el régimen del Protocolo.

Los temas tratados avanzaron en sus debates, adoptando sobre algunos ciertos principios de acuerdo los que quedaron recogidos en los párrafos pertinentes del Informe Final de esta Reunión.

Los temas Inspecciones bajo el Régimen del Tratado Antártico y Ejercicio de la Jurisdicción en la Antártica quedaron propuestos para ser estudiados en la XIX Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

Cabe destacar también los informes que presentaron los representantes de:

- Comisión de Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR).
- Convención para la Conservación de las Focas Antárticas (CCAS)
- Comité Científico para la Investigación Antártica (SCAR)
- Gobierno Depositario del Tratado Antártico.
- El representante Permanente de Italia ante Naciones Unidas, en calidad de Coordinador del Grupo Informal de las Partes del Tratado Antártico.
- Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (COMNAP).
- y los informes de las organizaciones internacionales solicitados previamente.

Estos informes son muy útiles para conocer como se desarrollan las actividades antárticas de los diferentes organismos o entes que integran el Sistema Antártico. De estos informes se puede extraer el del Gobierno Depositario del Tratado Antártico, quien destacó el ingreso, como Adherentes, de las Repúblicas Checa y Eslovaca a contar del 1º de enero de 1993. A la fecha, son 42 Partes Contratantes del Tratado. Asimismo, informó que Ecuador, Francia, Perú, Noruega, Argentina, Australia, Suecia y los Países Bajos, habían ratificado el Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente. Antes de la reunión de Venecia ya lo había hecho España, siendo 9 las naciones que han ratificado a la fecha.

Finalmente se aprobó el ofrecimiento de la República de Corea del Sur para ser la sede de la próxima Reunión Consultiva, fijándose la fecha del 8 al 19 de mayo de 1995, en Seúl. □

# VI Reunión del GOSEAC

Santiago, 9-14 de mayo, 1994

Entre los días 9 y 14 de mayo de 1994, se realizó en Santiago de Chile, la VI Reunión del Grupo de Especialistas del Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) sobre Medio Ambiente y Conservación (GOSEAC), en la sede del Instituto Antártico Chileno.

La Reunión estuvo a cargo del Presidente del GOSEAC Dr. W.H. Walton y participaron los siguientes miembros: J.M. Acero; K. Birkenmajer; E. Fanta; M.C. Kennicutt; M. Manzoni, H. Miller; M. Oehme, J.C. A. Sayers, P. Trehen y J. Valencia. Asistieron también como observadores los señores Carlos Croharé, Jefe del Departamento Antártico del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile y Patricio Eberhard, Jefe del Departamento Técnico-Logístico del Instituto Antártico Chileno. Actuó como Secretario de la reunión, el Secretario Ejecutivo del SCAR, profesor P. Clarkson.

Al momento de inaugurarse la reunión, el Dr. Walton agradeció la excelente organización efectuada por el Instituto Antártico Chileno para su realización e invitó a su Director para que diera por iniciada su celebración. El Embajador Oscar Pinochet de la Barra, junto con dar una cálida bienvenida a todos los participantes, se refirió al desarrollo que ha tenido el GOSEAC, destacando la activa participación de Chile en su formación. Asimismo, se refirió al valioso trabajo del grupo que proporciona un experto asesoramiento a las Partes del Tratado Antártico sobre las materias que estudia.

Los puntos más destacados de la Agenda, fueron los siguientes:

- Los informes para la XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico - Kioto 1994.
- Evaluación del Impacto Ambiental
- Vigilancia Ambiental
- Areas Protegidas y su manejo.

El primer punto fue estudiado en base a los documentos usados en la última reunión del GOSEAC en relación con el tipo y naturaleza de la EIAs.

El Presidente presentó un documento proforma denominado Review of Ecological Content of Antarctic Impact Assessments, con un diseño para la revisión del contenido científico de las IEEs publicados. Este proforma sirvió para una amplia discusión donde se consideró que el proceso de una EIA no



Lobo fino antártico y Elefante marino sobre un campo de musgos en isla Robert (Foto: Jorge Oyarzún).

es sólo de carácter científico. También se hizo presente que existe en las IEEs y CEEs una variedad en los formatos, contenido y calidad, aún cuando con la introducción de las guías del COMNAP ha resultado alguna estandarización del formato. Finalmente se decidió que la propuesta para la revisión de los IEEs junto al proyecto de cuestionario podría ser abandonado, pero en lugar de eso el cuestionario podría ser convertido en guías para ayudar en la preparación de la entrada científica a IEEs. Se convino que las guías podrían proporcionar un uso adicional al documento de COMNAP. También se analizó el desarrollo de listas revisadas para actividades comunes, reiterándose que estas listas fueran consideradas como instrumentos consultivos solamente. Cada lista podría sólo proveer un «aide memoire» para las evaluaciones del impacto de las frecuentes realizaciones de actividades científicas antárticas.

El segundo punto, Vigilancia Ambiental, fue debatido en base al informe del Primer Grupo de Expertos sobre Vigilancia Ambiental, recogido sumariamente en el párrafo 87 del Informe Final de la XVIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

Se seleccionaron los siguientes puntos que podrían ser discutidos en un primer documento de trabajo:

1. Prioridad de impactos que necesitan vigilancia.
2. Diseño de programas de vigilancia.
3. Proporcionar consejo técnico sobre:
  - a) Necesidad de una mínima vigilancia para satisfacer los requerimientos del Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente.
  - b) Variedad de claves para efectuar vigilancia
  - c) Líneas-base de información
  - d) Diseño de programas de vigilancia.

En este punto también fueron debatidas las iniciativas internacionales sobre vigilancia ambiental, la incineración de los desechos y los planes para eventuales derramamientos de petróleo.

Finalmente, en relación con el punto Areas Protegidas y su Manejo, se analizaron los siguientes temas: el proyecto de Handbook para la preparación de planes de manejo; visitas a áreas protegidas; zonificación dentro de las ASPAs y ASMA; las áreas protegidas; los planes de manejo para nuevas ASPAs y ASMA; y los CEMP.

La VII Reunión del GOSEAC se acordó realizarla en junio de 1995, en Christchurch, acogiendo la invitación que les hiciera Nueva Zelandia. □

# V Reunión de RAPAL

Brasilia, 6-8 junio, 1994

La V Reunión de Administradores de Programas Nacionales Antárticos Latinoamericanos (RAPAL V), se realizó en la ciudad de Brasilia, Brasil, entre el 6 y 8 de junio de 1994.

Asistieron delegados de Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Uruguay. En calidad de observador asistió Guatemala.

Nuestro país estuvo representado por el Director del Instituto Antártico Chileno, Embajador Sr. Oscar Pinochet de la Barra, en su calidad de Administrador de Programas Nacionales Antárticos, el Sr. Patricio Eberhard Burgos también del INACH, quien fue elegido Relator de la Reunión y el Sr. Juan Pablo Crisóstomo, 1er Secretario de la Embajada de Chile en Brasil.

Algunos de los puntos más destacados analizados en esta reunión fueron los siguientes:

- Plan de Contingencia en las islas Shetland del Sur
- Protección y defensa del medio ambiente de los territorios americanos dependientes y asociados ecológicamente al área antártica
- Seguridad aérea entre el extremo austral de Sudamérica y la isla Rey Jorge
- Identificación y estudio de las normativas internas referentes al continente antártico
- Difusión antártica a nivel educacional
- Turismo antártico y organizaciones no gubernamentales.

Los Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos aprobaron las siguientes recomendaciones:

Recomendación RAPAL V-1 - Bases para un Plan de Contingencia en las islas Shetland del Sur.

Recomendación RAPAL V-2 - Protección y Defensa del Medio Ambiente de los Territorios Americanos Dependientes y Asociados Ecológicamente al Área Antártica.

Recomendación RAPAL V-3 : Promoción de los Valores Estéticos de La Antártica.

Finalmente, se acordó realizar la VI Reunión de RAPAL en marzo de 1995, aceptando muy agradecidos el ofrecimiento de la Delegación de Chile para que ella se celebre en la ciudad de Punta Arenas. □



Asistentes a la V Reunión RAPAL. Los Delegados chilenos, de derecha a izquierda (de pie, en 2º y 3º lugar, respectivamente) Sres. Juan P. Crisóstomo y Patricio Eberhard. Sentado, en tercer lugar, el Embajador Oscar Pinochet de la Barra.

# II Reunión de Historiadores Antárticos Iberoamericanos

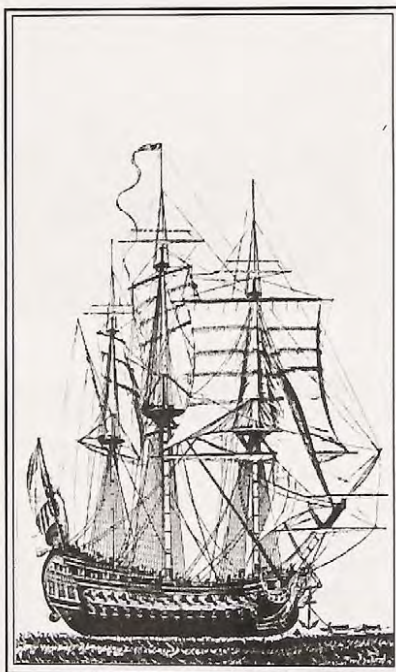
Lima, 20-22 junio, 1994

En la I Reunión de Historiadores Antárticos Iberoamericanos que se efectuó en la base antártica argentina «Esperanza», en noviembre de 1992, se emitió una declaración en la cual se destacaba la necesidad de resaltar los vínculos históricos de la comunidad iberoamericana con la Antártica, así como el compromiso en propiciar estas reuniones cada dos años. Acogiendo dicha declaración, el Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú y la Universidad de Lima, asumieron la responsabilidad de celebrar la II Reunión de Historiadores Antárticos Iberoamericanos en el Perú, entre los días 20 y 22 de junio de 1994, en el Campus de dicha Universidad.

En esta reunión participaron destacados representantes de los siguientes países: Argentina, Chile, España, Italia, Perú y Uruguay.

La reunión estuvo dividida en cuatro sesiones dedicadas a los siguientes puntos: La época colonial; Descubrimiento y Conservación; el Siglo XX; y el Sistema Antártico.

Los trabajos presentados abarcaron temas de gran interés, especialmente en relación con las primeras expediciones históricas antárticas, la conservación del Patrimonio Histórico en la Antártica Sudamericana y el Sistema Antártico. Dichos temas y sus expositores fueron los siguientes: C. A. José Ignacio González-Aller Hierro (España), «La presencia de Drake y Cavendish en la costa americana del Pacífico Sur: (Las incursiones antárticas)»; Prof. Dario Manfredi (Italia), «La campaña subantártica de la expedición Malaspina: la corbeta Atrevida en las Islas Aurora (1794)»; C.C. Juan José Mazzeo (Uruguay), «El viaje del navío San Telmo y sus posibles restos en Base Artigas»; C.F. Jorge Ortiz Sotelo (Perú), «Rosendo Porlier



Navío «San Telmo» (Acuarela de Alejo Berlinguero)

Pascual de Herazo, dos peruanos en la Antártida»; Lic. Eduardo Dargent Chamot (Perú), «Presencia belga en la Antártida Sudamericana»; Emb. Oscar Pinochet de la Barra (Chile), «Valparaíso en los descubrimientos antárticos»; Dr. Ricardo Capdevilla (Argentina), «Conservación del Patrimonio Histórico en la Antártica Sudamericana»; C.N. Carlos Tromben Corbalán (Chile) «Actividades Antárticas de la Armada de Chile»; C.N. Eduardo Raúl Ramos (Argentina), «Acción de la Armada Argentina en el Antártico»; Crl. Adolfo Quevedo Paiva (Argentina), «De Alter Orbis a Orcadas»; C.C. Gustave Otárola Bawden (Perú) «Expediciones Peruanas al Continente Antártico»; Lic. Augusto Thornberry Nagy

(Perú) «Reflexiones en torno a la evolución del Sistema Antártico»; Crl. José Cervera Pery (España), «La posición española en el Tratado Antártico»; C.F. Hernán Ponce Monge (Perú), «Posición jurídica peruana respecto a la Antártica»; Crl. Marcelino Alegría Amar (Perú), «Antaramérica: mitos, leyendas e historias hacia un destino común de la Humanidad.

El trabajo presentado por el Director del Instituto Antártico Chileno, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, fue dedicado al papel que tuvo Valparaíso en los descubrimientos antárticos. En él destacó que Valparaíso fue en 1819 y 1821 un punto de partida para los descubrimientos de las Shetland del Sur y de la península Antártica y un importante centro de programación de viajes y difusión de resultados.

Recordó, también, que William Smith estuvo ahí por lo menos tres veces y su contacto con William H. Shirreff y Edward Bransfield, de la estación naval inglesa, fue decisivo en la organización de la expedición que hizo la primera navegación completa del nuevo archipiélago.

Asimismo, la amistad de Smith con John Miers produjo la comunicación del descubrimiento y la publicación del primer mapa en Londres, todo basado en el material reunido y analizado en Valparaíso. Finalmente reseñó que otro amigo de Smith, Roberto Mac Farlane, entusiasmado por la aventura, navegó al sur polar desde nuestro primer puerto en el bergantín Dragón y pudo así contribuir en esos descubrimientos.

La III Reunión de Historiadores Antárticos Iberoamericanos se acordó realizarla en Punta Arenas en 1996, aceptando la invitación que hiciera nuestro representante para estos efectos. □

## Reunión de COMNAP/SCALOP en Roma

Entre el 29 de agosto y 2 de septiembre, se realizaron en Roma, en conjunto con la XXIII Asamblea del SCAR, las reuniones anuales de COMNAP, SCALOP y el VI Simposio de Logística Antártica.

A estas reuniones asistieron el Director del INACH, Embajador Sr. Oscar Pinochet de la Barra como Administrador del Programa Antártico Nacional; el Ingeniero Patricio Eberhard, representante ante SCALOP, y los representantes de la Fuerza Aérea de Chile, Coronel Héctor Barrientos y de la Armada de Chile, Capitán de Navío Donald Greig y Capitán de Corbeta Franklin Castillo.

La reunión fue altamente positiva para nuestro país ya que se obtuvieron varios acuerdos y nombramientos que resaltan la importancia de Chile en estos organismos internacionales.

En primer término, se nombró en el Co-

mité Ejecutivo de COMNAP al representante de Chile, Embajador Sr. Oscar Pinochet de la Barra, junto con la representante de Nueva Zelandia Gillian Wratt.

También se creó un nuevo Grupo de Trabajo relacionado con la vigilancia ambiental (monitoreo) en Antártica. En este grupo formado por cinco personas se nominó al Dr. José Valencia, de la Universidad de Chile.

El Grupo de Turismo Antártico iba a ser discontinuado pero, por insistencia de Chile, continuará con su tarea de aportar a los operadores antárticos la información de esta importante actividad, así como informar a las Reuniones Consultivas, a través de COMNAP, de la experiencia de los operadores.

En SCALOP se creó un Comité Ejecutivo del Grupo Operaciones Aéreas, nominándose en este comité al ingeniero

Patricio Eberhard y como asesor, al Coronel Juan Bastías, de la Fuerza Aérea de Chile.

Finalmente, se acordó realizar la próxima reunión de COMNAP/SCALOP en agosto de 1995, en Chile. A esta importante reunión, que se realizará en Santiago, asistirán representantes de 26 países, los cuales deben continuar con el análisis de temas de interés para los administradores antárticos, así como la coordinación de las operaciones logísticas y la preservación del medio ambiente en dicho continente.

En resumen, la presencia y participación de Chile en estas reuniones tiene un reconocimiento de la comunidad internacional toda vez que las actividades de nuestro país reflejan lo que la comunidad científica y las Fuerzas Armadas están realizando en el sector americano de dicho continente, en pro de un mayor conocimiento de los ecosistemas dependientes y relacionados. □

## XXIII Reunión de SCAR, Roma

Entre los días 5 y 9 de septiembre de 1994, se realizó en Roma, Italia, la XXIII Reunión del Scientific Committee on Antarctic Research, bajo la presidencia del Dr. R. Laws.

A esta reunión concurrieron el Presidente del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas (CNIA) y Representante Permanente de Chile ante SCAR, Sr. Enrique D'Etigny, y el Jefe del Grupo de Biología del CNIA y Representante Alterno, Profesor José Valencia.

La mayoría de los items de la Agenda que se vieron, correspondieron a diferentes aspectos de la administración científica de la investigación antártica y de las actividades de los grupos de trabajo.

En esta oportunidad correspondió elegir un nuevo presidente y dos vicepresidentes por término de período. Los electos fueron: para Presidente el Dr. Antonio Rocha Campos, y para Vicepresidente los Drs. Olav Orheim y Patriot Quilty. Además se nombraron dos nuevos miembros en el Comité de Finanzas: H.P. Rajeyn y José Valencia.

Como miembros asociados fueron

aceptados Canadá, Ucrania y Bulgaria. Esta última a partir del 5 de marzo de 1995.

En relación con el Programa Cambio Global y de acuerdo a los estudios realizados, lo que redujo el Programa GLOCHANT, no se creará el Fondo Especial que se había propuesto para financiamiento de las investigaciones.

También sobre este punto, se aceptó tener una Oficina del Programa en el Centro de Investigaciones de la Universidad de Hobart, Australia.

Para la definición de las prioridades de investigación antártica, se discutió la posibilidad de realizar una serie de talleres. La publicación de los resultados de esas deliberaciones serían útiles a los Comités Nacionales para formular sus planes de investigación.

También se analizaron los problemas de comunicación entre los grupos y la secretaría, recomendando establecer una conexión por correo electrónico y un boletín electrónico.

Los Informes de los Grupos de Trabajo y de Especialistas fueron aprobados por los delegados junto a las Recomendaciones que se propusieron. Asimismo, aceptaron los



cambios en la constitución de los Grupos de Trabajo de Ecología del Océano Austral, Estructura y Evolución de la Litósfera y Paleoaambientes Cenozoicos de Altas Latitudes del Sur.

Otro acuerdo relevante fue la adopción de la Recomendación de SCAR-COMNAP sobre el grupo ad-hoc de Planificación de Administración de Datos Antárticos.

Finalmente, fueron aprobadas las recomendaciones de los grupos de trabajo sobre Biología, Geodesia e Información Geográfica, Glaciología, Geología, Biología Humana y Medicina, Física y Química de la Alta Atmósfera y Tierra Sólida-Geofísica, para ser vistas en la XXIV Reunión de SCAR.

La próxima reunión del Ejecutivo del SCAR se efectuará en Santiago de Chile, en conjunto con la del COMNAP, en 1995. □

# Geodesia e Información Geográfica en la Antártica

## La Reunión de Roma, Italia

Victor Villanueva L. (1)

**D**urante los días 29 de Agosto y 2 de Septiembre, próximos pasados, se realizó en el Departamento de Ingeniería, Universidad de Roma - *La Sapienza*, Italia, la reunión formal del **Grupo de Trabajo en Geodesia e Información Geográfica (WGGGI-SCAR)**, presidida por el Dr. Drew CLARKE, Chairman y preparatoria para la **XXIII Reunión del Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)**.

La Agenda trató de los acuerdos y el estado actual de los proyectos multinacionales aprobados por el WGGGI-SCAR para el bienio 1992-1994, en la XXII Reunión del SCAR en Bariloche - Argentina, en Junio de 1992, y que se resumen en:

- **Infraestructura Geodésica para la Antártica (GIANT) :**

- **Estaciones GPS.** Análisis y comentarios de las campañas antárticas realizadas durante 1992-1993 y 1993-1994, estaciones GPS permanentes, sistemas de coordenadas geocéntricas referidas al International Terrestrial Reference (ITR) y la necesidad del establecer nuevas estaciones GPS, orientadas al control de la Geodinámica de Placas y los movimientos recientes de la corteza terrestre.
- **Gravedad y Geoide.** Establecimiento de valores de gravedad absoluta en sitios permanentes de la Antártica.

- **Base Digital de Datos Antárticos (ADD):**

Convenor : Inglaterra.

Mrs. Janet W. Thomson.

- **Base Digital de Datos Topográficos.** Análisis y observaciones de la Base de Datos Topográficos desarrollada entre

un consorcio inglés representado por el British Antarctic Survey (BAS)/ SCAR y el Environmental Systems Research Institute Inc.(ESRI), publicado en CD-ROM y distribuido por SCAR en Diciembre de 1993.

- **Nombres Geográficos Antárticos :**

Convenor : Italia y Alemania.

Dr.Roberto Cervelatti (Italia) y Dr.Jorn Sievers (Alemania).

Desarrollo de la **Guía Internacional de Topónimos para uso en la Antártica**, con recomendaciones, principios y procedimientos internacionales para la estandarización de las formas de nombres geográficos y para uso de los ya existentes en la Antártica.

- **Estándares para la Información Geográfica Antártica :**

Convenor : Noruega.

Ing.Trond Eiken.

Programa orientado por los siguientes objetivos :

- Revisión, actualización y extensión del Manual de Símbolos de Mapas del SCAR y Guía de Especificaciones Técnicas para la confección de Mapas y Cartas Antárticas.
- Elaboración de un Diccionario de Datos Geográficos Antárticos.
- Estándares para la estructura de la Base de Datos Digitales Geográficos Antárticos. Definición de las especificaciones técnicas y métodos.

Se analizó la estructura del nuevo Programa de Trabajo para el bienio 1994-1996, donde se fijaron los objetivos y la asignación de responsabilidades correspondientes a la estructura disciplinaria del Programa de Trabajo para el bienio y se procedió a la designación de los respectivos Convenors y países colaboradores. El Plan y Programa de Trabajo 1994-1996, quedó definido conforme al siguiente resumen :

PROGRAMA DE TRABAJO PARA 1994-1996.	
Programa	Convenor
Infraestructura Geodesia	Australia Suecia
Base Digital de Datos de la Antártica :	Inglaterra
Nombres Geográficos :	Italia Alemania
Directorio de Información Geográfica :	EE.UU.
Especificaciones Técnicas Información Geográfica :	Noruega
Redes de Datos Geográficos y desarrollo de Modelos :	N. Zelandia
Datos Batimétricos :	Chile
Sensores Remotos :	Alemania
Atlas de las Estaciones Antárticas :	Rusia

Se realizaron reuniones conjuntas con organizaciones y especialistas de otras disciplinas, acrecentando el espíritu de colaboración multinacional y multidisciplinaria establecido desde la reunión de Bariloche (1992).

(1) Representante Nacional ante el WG. GGI-SCAR, Instituto Antártico Chileno

Luis Thayer Ojeda 814, Providencia, Santiago

Grupo de Trabajo en Geodesia e Información Geográfica del SCAR 1992-1994.

De pie, de izquierda a derecha:

R. Wonnacott (Sud Africa); K. Svendsen (Noruega); O. Astiz (Argentina); J. Sievers (Germany); B. Robertson (N. Zelandia); Mrs. J. Thomson (Inglaterra); R. Mullen (USA); J. Mullins (USA); R. Bennuyal (Argentina); y P. Adriaio (Brasil).

Sentados, de izquierda a derecha:

V. Villanueva, (Chile); R. Cervellatti, (Italia); L. Sjoberg (Suecia), J. Manning (Australia) y D. Clarke (Australia).  
(Foto SCAR).



## CONCLUSIONES

Por aclamación fueron reelegidos el Dr. Drew Clarke (Australia) como Chairman del WGGGI-SCAR, el Ing. John Manning (Australia) como Secretario y el Dr. Jorn Sievers (Alemania) como Vice-Chairman.

– Países Participantes :

Los países presentes en la reunión fueron: Alemania, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, China, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Italia, Japón, Nueva Zelandia, Noruega, Polonia, Rusia, Sud Africa, Suecia, Uruguay.

Se programaron eventos académicos a realizarse durante el período 1994-1996, quedando definidos los siguientes eventos y sedes :

- **Seminario en Geodesia GPS** y reunión informal del WGGGI-SCAR, durante la Asamblea General de la Unión Geofísica y Geodesia Internacional - IGGU, a realizarse en Boulder - Colorado, USA en Julio de 1995.
- **Seminario de Cartografía Aplicada y GIS de la Antártica**, durante el desarrollo de la Asamblea General de la Asociación Internacional de Cartografía - ICA, a realizarse en Barcelona, España en Septiembre de 1995.
- **Reunión formal del Grupo de Trabajo en Geodesia e Información Geográfica (WGGGI-SCAR)**, preparatoria a la **XXIV Reunión Ejecutiva del SCAR**, a realizarse en Cambridge, Inglaterra en Agosto de 1996.

Para Chile, la participación e integración a los diferentes proyectos de investigación en el campo de las Ciencias de la Tierra, reviste especial importancia si consideramos la calidad y la versatilidad de sus trabajos realizados en la Antártica. Capacidad que ha sido demostrada a cabalidad por el Instituto Antártico Chileno (INACH), el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), la Universidad de Chile, etc, que le han permitido acceder a los grandes proyectos en desarrollo, y que sin lugar a dudas, le permiten visualizar para el quehacer nacional, un promisorio futuro de realizaciones en estas disciplinas antárticas. □

## Simposio sobre Geología y Paleontología Antártica

**D**urante el 7º Congreso Geológico Chileno que se realizó en la Universidad de Concepción entre el 17 y 21 de octubre de 1994, se desarrolló un Simposio sobre Geología y Paleontología Antártica. En el evento se presentaron 27 trabajos que abar-

geocronología, glaciología, palinología, paleobotánica, micropaleontología, paleontología, paleoclimatología, paleoambiente y suelos, entre otros. Asistieron investigadores de EE.UU., Francia, Argentina, Brasil y Chile.

El Simposio fue patrocinado por la National Science Foundation, el Programa de Desarrollo Antártico de la Universidad de Chile y el Instituto Antártico Chileno, bajo la organización del Departamento de Ciencias. □

## Activa Celebración de Nuestro XXX Aniversario

### JORNADA CON PERIODISTAS CIENTÍFICOS

Un balance de la investigación científica y de la labor de apoyo a ésta mediante nueva infraestructura junto a otros temas de actualidad, como la protección al medio ambiente, la capa de ozono y la contaminación, constituyeron parte del temario desarrollado en la sede del Instituto durante una jornada que contó con la participación de integrantes de la Asociación Chilena de Periodistas Científicos. En la oportunidad, el Director, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra expuso ante los profesionales de la prensa científica, presididos por el Sr. Sergio Prenafeta J., las razones de nuestra presencia en el continente blanco, adelantando algunas proyecciones de lo que debe ser la investigación científica antártica en el próximo quinquenio.

El evento, que formó parte del programa de celebración del trigésimo aniversario del Instituto, se llevó a efecto el 17 de mayo, y contó con la colaboración de los investigadores y académicos universitarios Sres. Margarita Préndez, Armando Mujica y Daniel Torres, quienes expusieron sus respectivos temas y respondieron a las inquietudes de los periodistas.

### VISITA AL COLEGIO ANTÁRTICA CHILENA

También como parte del programa de celebración del aniversario de este organismo, el Director, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra, efectuó una cordial visita al Colegio Antártica Chilena de la comuna de Vitacura.

En la ocasión, la Directora del establecimiento, Sra. Beatriz Tapia, organizó una exposición de dibujos y maquetas relativos al continente austral, confeccionados por alumnos de los cursos superiores, y un acto de bienvenida con la participación artística de los propios educandos.

En el momento culminante de dicho acto, el Director del INACH hizo entrega al colegio de varios libros de su autoría y de una copia en video de un documental histórico acerca de las tres primeras expediciones organizadas por nuestro país al continente antártico. Entregó, además, un galvano de reconocimiento a la ingente labor desarrollada por el establecimiento educacional.

La actividad mencionada se llevó a efecto el lunes 23 de mayo.

### «MEDIO SIGLO DE RECUERDOS ANTÁRTICOS»

En uno de los salones de la Academia Diplomática «Andrés Bello» se llevó a efecto, a mediodía del 25 de mayo, la breve ceremonia de presentación del libro «Medio Siglo de Recuerdos Antárticos», de don Oscar Pinochet de la Barra. El Embajador

Fernando Gamboa, en elogiosos términos, se refirió a esta obra en que el autor relata como se despertó en él ese interés, aún lleno de entusiasmo, por el continente helado. Destacó, además, el valor histórico de las experiencias diplomáticas narradas.

– ¿Cuándo comienzan sus recuerdos antárticos? - preguntó al autor una periodista que lo entrevistó para El Mercurio.

– «Cuando oí por primera vez la palabra Antártica. Tenía entonces 22 años, estudiaba derecho en la Católica y necesitaba hacer un trabajo importante para pasar a quinto año», responde el «Amo de los Hielos», según el título asignado por la periodista a su crónica.

– «Un primo me habló sobre ella -continúa Pinochet de la Barra- Hace dos años que el Presidente Aguirre Cerda, me dijo, fijó los límites de la Antártica Chilena. Allí tienes un tema precioso, desde un punto de vista político y jurídico... Y así empecé... Al final



Exposición de los alumnos del Colegio Antártica Chilena, en homenaje al XXX Aniversario del INACH  
(Foto: Colegio Antártica Chilena).



Embajador don Ramón Huidobro, Director de la Academia Diplomática Andrés Bello, y los Embajadores don Fernando Gamboa y don Oscar Pinochet de la Barra (Foto: Juan Ríos)

de su Director, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, el Vicepresidente del Directorio de Correos de Chile, Sr. Rodolfo Baffico, el Gerente General de la misma empresa, Sr. Mario Felmer, y una veintena de invitados especiales. El tiraje de los nuevos sellos alcanza a los cien mil ejemplares y su valor es de 300 pesos.

### **CEREMONIA Y CÓCTEL DE CELEBRACIÓN**

Con la presencia del entonces Ministro de Relaciones Exteriores, don Carlos Figueroa Serrano, diplomáticos, representantes de las Fuerzas Armadas e investigadores antárticos, se efectuó el 27 de mayo, en la sede del INACH, el acto tradicional de celebración de nuestro trigésimo aniversario.

Tras las palabras del Director, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra -que se reproducen más adelante- y en las que recordó el inicio de este organismo y su permanente avance en los diversos ámbitos de su quehacer, el ex-Canciller puso de relieve la importancia que ha adquirido el Instituto en el desarrollo de la investigación científica antártica y destacó la puesta en marcha del Centro Nacional de Datos Antárticos que él acababa de inaugurar (ver información aparte). Se refirió, asimismo, a la moderna mapoteca recién instalada y destacó la donación de la biblioteca personal, de más de 400 volúmenes, de don Oscar Pinochet de la Barra, hecho que calificó de «valioso aporte».

hasta fui premiado...Y ya he escrito más de 20 libros sobre ella.»

Finalmente, agrega: «Hice muchas otras cosas en medio siglo, aunque nunca olvidé este primer amor. Hoy, al final, Antártica agradecida me devuelve la mano.»

Fildes, isla Rey Jorge, donde se encuentra la Base «Presidente Eduardo Frei M.» Se muestra, además algunas especies de la fauna sudpolar.

La ceremonia de lanzamiento y mata-sellado de la nueva emisión postal se llevó a efecto en la sede del INACH con la presencia

El discurso pronunciado por el Director del INACH se transcribe a continuación:

«Ha pasado casi un tercio de siglo desde que el Instituto Antártico Chileno comenzó sus labores. Se satisfizo así la inquietud del Ministerio de Relaciones Exteriores deseoso

### **SELLOS POSTALES CONMEMORATIVOS**

A solicitud de la Empresa de Correos de Chile -siempre atenta a colaborar en el realce de eventos relacionados con la Antártica- el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones autorizó la emisión extraordinaria, confección y puesta en circulación de un juego de sellos postales y especies filatélicas en conmemoración a los 30 años de vida del Instituto Antártico Chileno. El juego de dos sellos tiene como motivo principal un paisaje nevado de Bahía



Emisión Sello Postal



El Vice-almirante (R) Arturo Troncoso D. es condecorado por el ex-Canciller Carlos Figueroa.



El Vice-almirante Maurice Poisson recibe el galvano del ex-Canciller, Carlos Figueroa.



El Geógrafo Eusebio Flores es felicitado por el ex-Canciller, Carlos Figueroa



General de Brigada Aérea (R) Carlos Toro-Mazzote recibe el galvano recordatorio de manos del Director del INACH



Coronel de Aviación (R) Humberto Tenorio recibe el galvano recordatorio del Embajador Carlos Martínez S.



Coronel Ejército (R) Jorge Araos recibe un galvano del Embajador Oscar Pinochet de la Barra.



En primer plano el Sr. Embajador de Polonia Don Zdzislaw Ian Tyn, el ex-Canciller Carlos Figueroa, el Embajador Carlos Martínez. En segundo plano, don Raymond Peake, don Francisco Araya y don Oscar González Ferrán.

de contar con un organismo idóneo e independiente en materias científicas y tecnológicas de la Antártica.

«Nuestros tímidos y aislados esfuerzos tuvieron un avance progresivo y de esta manera pudimos dar cabal cumplimiento a lo dispuesto originariamente por la ley: planear, orientar, coordinar y controlar esas actividades, y a su complemento legal: realizar directamente trabajos científicos en Antártica, dirigir expediciones y mantener bases científicas propias.

«Responsabilidades todas a las que el Instituto no podría hacer frente de manera satisfactoria si no tuviera, como tiene, presupuesto propio y una reducida planta de funcionarios y científicos, de profesionales y especialistas.

«Este aniversario nos sorprende con renovado entusiasmo en el desarrollo de nuevos planes: unos con Estados Unidos y España, otros con la participación de científicos franceses y mexicanos, con la Armada de Chile y el Instituto Geográfico Militar, con Universidades chilenas y extranjeras.

«Nos alienta ver, sobre todo, que viejos planes se convierten en realidad. Y cito sólo dos de ellos: la terminación de una base científica permanente en la isla Rey Jorge, vecina a la base Frei, y la instalación de un refugio del INACH en la latitud 80° Sur, al interior del continente.

«Estas son cosas concretas, como lo son también, el Centro Nacional de Datos Antárticos, la modernización de la mapoteca y la ampliación de nuestra Biblioteca -la mayor de Chile en su género- mediante una donación de libros, archivos y viejos filmes.

«Así entro, señor ministro, a la parte final de esta celebración.

«El año pasado el INACH distinguió a seis de nuestros pioneros antárticos, participantes en las expediciones de 1947, 1948 y 1949. Acto significativo en un país reacio al reconocimiento oportuno de los méritos.

«Este año, prosiguiendo en esa misma política, he invitado a compañeros de las dos primeras expediciones, con el mismo objeto.

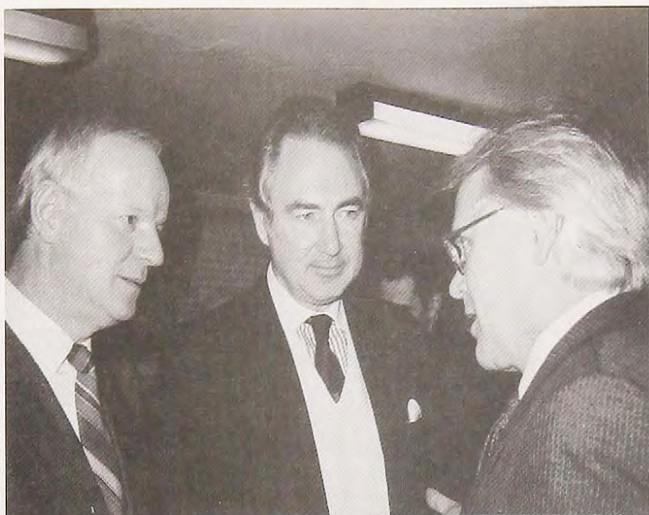
«Aquí están, delante de nosotros este mediodía, aportando una nota emotiva a la celebración, quienes visitaron hace casi medio siglo el sector de Chile en inolvidables campañas, y los señalo:

«El Vicealmirante don Arturo Troncoso Daroch, a quien recuerdo muy bien a bordo del transporte Angamos, entre enero y marzo de 1947, al fundarse la primera base chilena; tenía el grado de Teniente 2°.

«El Vicealmirante don Maurice Poisson Eastman, entonces guardiamarina, embarcado en la fragata Iquique, también en ese primer viaje.

«Don Eusebio Flores Silva, nuestro geógrafo de 1947 y hoy catedrático de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

«El General de Brigada Aérea, don Carlos Toro-Mazzote Granada, entonces Teniente 1° de Aviación en la expedición de 1948, a quien dejamos en tierra como segundo jefe de la Base O'Higgins recién construida.



Embajador de Polonia don Zdzislaw Ian Ryn, el Embajador de Alemania don Werner Reichenbaum, y el Embajador de la Federación de Rusia don. Vassili P. Gramov.

«El Coronel de Aviación, don Humberto Tenorio Iturra, Teniente 2° en 1948, piloto del avión Vought-Sikorsky embarcado en el petrolero Maipo, quien me hizo conocer la Antártica desde el aire en un vuelo de esos que no se olvidan jamás.

«El Coronel de Ejército, don Jorge Araos Ibáñez, Teniente en 1948, quien también pasó el primer invierno en Base O'Higgins, con Toro-Mazzote.

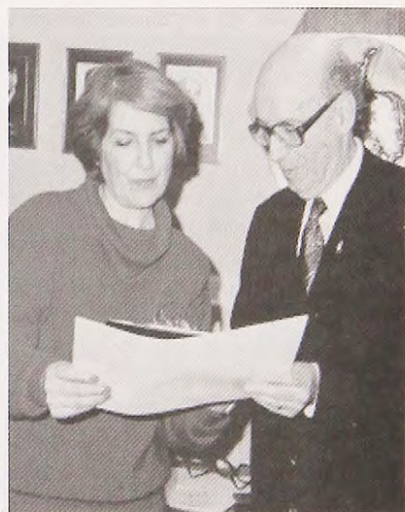
«Ellos tuvieron el privilegio de representar a Chile en el helado continente austral, cuando nadie llegaba hasta esas latitudes; nosotros tenemos hoy el privilegio de decirles ¡¡ Muchas Gracias !!»

### CEREMONIA INTERNA

En una ceremonia interna que ya se ha hecho tradicional, se hizo entrega de premios a los funcionarios que han cumplido años de servicios y a aquél elegido Mejor Compañero. Por 20 años fueron mencionados la Sra. Olga Vera-Cruz y el Sr. Ivan Cifuentes, y por 15 años, la Sra. María Carrasco. El premio al Mejor Compañero recayó en el Sr. Juan Gajardo. □



El Sr. Iván Cifuentes, recibe del Director del Instituto un Diploma por 20 años de Servicio.



La Sra. María Carrasco recibe del Director del Instituto un Diploma por 15 años de Servicio.



El Sr. Juan Gajardo es felicitado por el Director al haber sido elegido el Mejor Compañero.



Sra. Olga Vera-Cruz recibe del Director del Instituto un Diploma por haber cumplido 20 años de Servicio.

# Inaugurado Centro Nacional de Datos Antárticos

**E**n los momentos previos a la iniciación de la ceremonia de celebración del trigésimo aniversario del INACH, el ex-Ministro de Relaciones Exteriores, don Carlos Figueroa Serrano, inauguró, conjuntamente con el Director, Embajador don Oscar Pinochet de la Barra, el flamante Centro Nacional de Datos Antárticos que está próximo a entrar en operación.

El ex-Canciller puso de relieve la importancia que el Instituto ha adquirido en la investigación científica, hecho que se proyecta hoy a una nueva dimensión con la inauguración de esta moderna herramienta computacional.

El Centro mencionado operará en sus

inicios localmente aún cuando se espera, en un futuro cercano, establecer comunicación remota con centros extranjeros similares por medio de una conexión a la red internacional INTERNET.

Para ello, ya se cuenta con una moderna infraestructura computacional que servirá de soporte para la creación de la base de datos científicos relativos al continente blanco. Una vez montada ésta, podrá ser consultada por cualquier usuario de la comunidad científica antártica, previa autorización de los investigadores que hayan aportado dicha información y del administrador de la base de datos.

Actualmente, un grupo integrado por

científicos del INACH, ingenieros en computación y analistas de sistemas, está trabajando en el levantamiento de la información que alimentará la base de datos. Se trata éste de un paso previo a la fase de modelamiento que permitirá luego establecer el modelo conceptual adecuado y el cual definirá la estructura y las relaciones de la futura base de datos.

Con el establecimiento del Centro Nacional de Datos Antárticos está culminando una sentida aspiración del INACH cuyos profesionales, de sus diferentes áreas, han constituido equipo y desarrollado un arduo trabajo para la materialización de este largamente acariciado proyecto. □



Jefe de la Sección Centro Computación, Sra. María Teresa Graepp; el Ex-Canciller don Carlos Figueroa y los Sres. Oscar Mallea y Alfredo Pinochet (Foto: Hernán Mella).

# Valiosa Donación Enriquece Biblioteca INACH

«**T**odavía me acuerdo... Cuando partí estudiando el asunto en la década del 40, en Chile no había prácticamente nada sobre el tema. En la Cancillería encargamos textos a Londres, pero yo no tenía medios para comprar libros para mí. Sólo pude hacerlo cuando fui enviado a Francia. Allí, con mi escuálido sueldo de Tercer Secretario de la Embajada, adquirí en la Feria de las Pulgas de París una valiosa descripción geográfica de la Tierra, fechada en 1690 y titulada «Espejo Geográfico». Así partió la biblioteca que ahora estoy legando».

Estas palabras corresponden al Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra, publicadas por el matutino El Mercurio como producto de una entrevista que él concediera con ocasión del trigésimo aniversario del Instituto. En ellas da a conocer su decisión de obsequiar a este organismo técnico una colección de más de cuatrocientos ejemplares que constituirían la biblioteca personal de uno de los expertos más connotados de nuestro país en el tema antártico.

En la colección destacan impresionantes testimonios de los grandes exploradores de la Antártica, tales como Weddell, Scott, Shackleton y Amundsen. Incluso, hay una obra del Almirante norteamericano Richard Byrd -«el gran explorador antártico de todos los tiempos» para Pinochet de la Barra- titulada «Soledad» y que él escribió luego de vivir seis meses en una caverna de hielo.

Tampoco faltan las narraciones curiosas escritas por Edgar Allan Poe, Julio Verne y un casi desconocido H.P. Lovecraft que, sumergiéndose en la ciencia ficción, se refiere a ciertos seres gelatinosos llegados de lejanos planetas a refugiarse en los hielos eternos de la Antártica.

La valiosa donación, que incluye archivos personales, mapas y películas en color filmadas por el propio ex-diplomático en sus viajes al continente blanco, entre 1947 y 1949, enriquecen la Biblioteca del INACH al punto de convertirla en una de las más completas de América Latina.

## **INTERCAMBIO DE CARTAS**

La decisión adoptada por el Director del INACH, en el sentido de legar su biblioteca, originó un intercambio epistolar con el entonces Ministro de Relaciones Exteriores, don Carlos Figueroa S., que se reproduce a continuación.

Estimado Ministro y amigo :

Coincidiendo con un nuevo aniversario del Instituto Antártico Chileno, a 30 años de su creación, en la que tuve el honor de participar, he creído llegada la oportunidad de entregar a la biblioteca del INACH la

colección de libros que sobre ese tema he estado juntando durante toda mi vida.

Estoy seguro que así contribuiré de manera práctica a que los estudiosos del continente vecino puedan encontrar en un solo lugar los conocimientos que los especialistas tenemos la obligación de entregar a su inquietud.

El aporte consiste en libros, varios archivadores con documentos y cartas relativos al tema, bajo el aspecto de nuestra soberanía polar, antecedentes jurídicos y políticos en que se basa, viajes, etc.

A esto agrego tres filmes de 8 mm. en colores que yo mismo tomé en las primeras expediciones desarrolladas durante los veranos de 1947, 1948 y 1949, con varias horas de proyección, traspasados a videos de 15 y 50 minutos, más otro especial para su proyección por televisión. Todo este material es inédito.

La única condición de esta donación es que el conjunto de antecedentes conserve la individualidad que hoy tiene, en mueble separado y permanezca en la Biblioteca del INACH sin confundirse con el resto de sus libros.

Es mucho lo que he recibido del Ministerio, señor Ministro, en materia de formación y de oportunidades de servir a Chile. Con esta donación estoy devolviendo, siquiera en

parte, el acceso a conocimientos y circunstancias que han condicionado mi vida entera.

Lo saluda atentamente,

Oscar Pinochet de la Barra  
Embajador  
Director del Instituto Antártico Chileno

Embajador  
Don Oscar Pinochet de la Barra  
Director del Instituto Antártico Chileno  
Santiago

Estimado Embajador y amigo:

Con gran emoción he tomado conocimiento de su oficio N° 313/470, mediante el

cual me comunica su intención de donar su biblioteca antártica personal a la Biblioteca del Instituto.

A nombre del Ministerio de Relaciones Exteriores, mucho le agradezco este noble gesto que enaltece la importante contribución aportada durante los muchos años que ha servido los intereses de Chile en estas materias.

Sin perjuicio del considerable aporte que significará la colección para las generacio-

nes de estudiosos de ese apasionante continente y su historia, creo oportuno dejar constancia de que ella sólo adquiere su justa dimensión al compararla con los apreciables conocimientos acumulados durante su dilatada trayectoria en estas materias, de por sí, una invaluable memoria de la presencia de nuestro país en el continente blanco, así como también, de la evolución de la política y el empeño de un puñado de naciones que han construido a lo largo de la Historia lo que hoy es el Sistema Antártico.

Con el afecto de siempre,

Carlos Figueroa Serrano  
Ministro de Relaciones Exteriores □



Ex- Canciller Don Carlos Figueroa y el Director del INACH, Embajador Oscar Pinochet de la Barra

## El día que Aparecieron los ingleses

Francisco Araya P. (1)

**E**ra el año 1948. Hacía un par de meses que era Comandante de la Base Naval «Soberanía» en isla Greenwich de la Antártica. Había empezado a tener las más increíbles experiencias de sobrevivencia en tan altas y aisladas latitudes, que superaban en mucho a las que había acumulado anteriormente, integrando la unidad de Infantería de Marina que guarnecía a las islas Juan Fernández.

Las condiciones de habitabilidad de la base eran, por decir lo menos, deplorables, no como las actuales; por ejemplo, no había refrigerador. ¿Para qué quieren refrigerador en la Antártica?, dirá alguien; pues para conservar los alimentos, pues no es cuestión de enterrarlos en el hielo para sacarlos cuando se desee. No siempre se puede salir del refugio y cualquier lugar de la superficie queda en corto tiempo sepultado por capas de hielo prácticamente indestructibles. Por eso, los víveres frescos duraban muy poco; las cebollas se podrían; las papas igual. Teníamos unas ovejas, pero no suficiente pasto ni lugar donde guardarlo. Las condiciones alimenticias eran malísimas, de un nivel tan bajo que es difícil de describir.

El día en que llegué a la Base y vi a Kopaitic con su gente en el muelle, me impresionó fuertemente; eran esqueletos pintados de marinos. Así de trágico. Lo digo sinceramente. Por el desconocimiento del área, había que trabajar, de preferencia, gran parte del año dentro de la casa y hay que

recordar como era el refugio; con el viento se producían en la chimenea verdaderas explosiones, tras las cuales el hollín cubría totalmente el interior que compartíamos todos y donde había que trabajar, comer y dormir. Sin embargo, mi dotación se duchó todos los días con agua fría; todos los días nos bañábamos, y nos lavábamos y nos afeitábamos; no hubo muchas barbas, más bien pocas; en general nos cortábamos el pelo al cero, porque había que contribuir por todos los medios a mantener la más perfecta higiene. Pero este importante consumo de agua no era fácil de captar; debíamos fabricar agua transformando el hielo. El hielo lo traíamos en pequeños bloques desde los glaciares; esto nos tomaba, a lo menos, tres horas diarias para almacenar los 250 a 300 litros necesarios para los menesteres domésticos. Posteriormente, siguiendo las indicaciones del Capitán de Corbeta, Ingeniero don Carlos Macera, y con el diseño del arquitecto de la expedición, don Julio Ripamonti, dispusimos de un estanque con capacidad para 1.500 litros que colgaba del techo de la construcción y que era alimentado con los bloques de hielo que depositábamos en su interior y que iban derritiéndose lentamente hasta transformarse en agua potable de 2 a 3 grados Celsius sobre cero. Dicho estanque nunca llegó a congelarse.

Esta vida tan ingrata no merecía que la Contraloría General de la República hubiera rechazado una gratificación de aislamiento para su personal, que cumplió su año de destinación sin gratificación alguna, ni

siquiera la de zona o la de aislamiento, o cualquiera otra, porque según el alto organismo contralor ello no correspondía, dado que la Ley de Presupuesto no había especificado, en la partida correspondiente, el caso de la Antártica, lo que se consiguió para las dotaciones posteriores, pero sin efecto retroactivo.

Todos los días domingo, con el ayudante, hacíamos una especie de resumen de lo acaecido en la semana, para extraer experiencias y aprovecharlas en el futuro. El Subteniente IM Raúl Joaquín Díaz Martínez era un gran ayudante, aunque yo no lo califico muy bien porque era excesivamente arriesgado; pero era muy valioso.

Estábamos en esas condiciones de duro aislamiento, buscando solución a nuestras dificultades de abastecimiento y de alojamiento, cuando, de repente, al amanecer del 7 de marzo se nos presenta en la bahía un enorme buque de guerra, que entre las brumas nos pareció de las hechuras del Latorre. ¿Qué buque será ése? No podía ser otro que aquél en que venían los ingleses. Era como las siete de la mañana.

Según las instrucciones secretas, lo primero que había que hacer era pedir instrucciones a Santiago; muy chileno. Pero, ¿cómo hacerlo? el único medio era la radio, que requería del accionar de un grupo electrógeno cuya fuente de energía era un motorcito de jeep, mañoso para partir. Echarlo a andar en ese ambiente helado era tarea

(1) Teniente 1º I.M. (R). Extraído de «Revista de Marina» Vol. 111 N° 818-103-108, Feb., 1994



así los mantuvimos en pleno movimiento e inseguridad.

Son conocidas las escolleras que hay fuera de la base, en la isla que nosotros llamábamos «de los perros» y que hoy se llama islote Guesalaga. Ahora bien, una vez que el motor con la tropa de desembarco se hubo largado del costado del Nigeria, se dirigió directamente a la costa y chocó con las rocas, más o menos a dos millas de nuestra playa, y se hundió. Se arriaron otras embarcaciones para actuar como botes salvavidas, las que actuaron como tales; ¿cuántos se ahogaron? ¿cuántos se salvaron? Yo no sé. A tierra no llegó nadie, ni vivo ni cadáver.

Este naufragio provocó una gran pérdida de tiempo a los buques ingleses; mientras tanto tomaba cuerpo una tormenta que al atardecer llegó con extraordinaria fuerza.

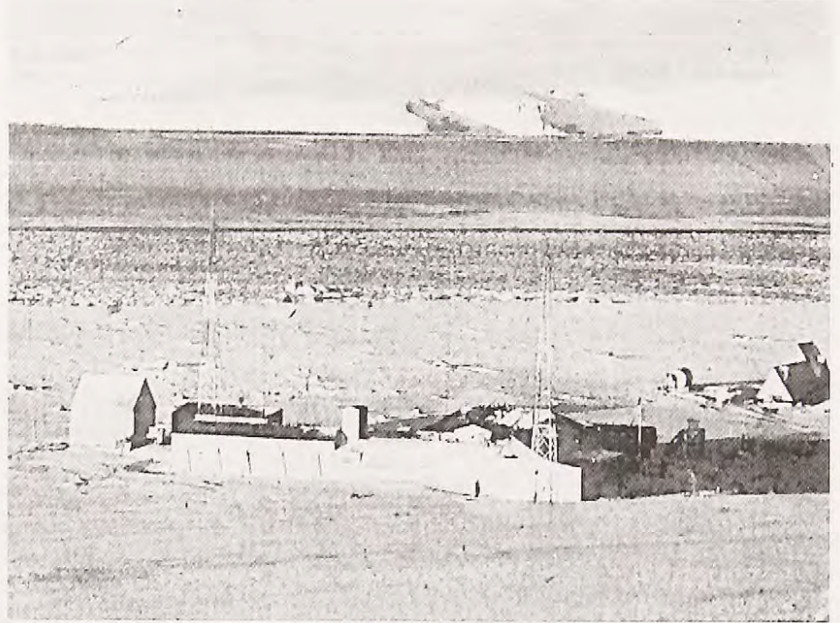
Luego, pasadas ya las cuatro de la tarde, un bote de doble bancada se acercó a la costa por la parte de atrás de la base, por allí donde nos bañábamos con Alfonso Campos Menéndez y con Pepe Claro, yernos del Presidente. Finalmente, llegó hasta la base un Oficial infante de marina, con cuatro o cinco infantes de Marina más, de la guarnición del buque principal. Los marineros se quedaron afuera.

Iniciamos una conversación con el jefe inglés, muy simpático, muy elegante. Les ofrecí una taza de té y estuvimos conversando de esto y aquello. Entre frases y comentarios llegamos a la conclusión de que, al margen de protestas que van y vienen, lo más práctico sería que su Embajador hablara con mi Presidente y se solucionara el problema. A todo esto, el temporal estaba encima y se escuchaban pitazos ordenando a la embarcación volver a bordo. Ante las evasivas para recibirle su sobre protesta y, pese a la cordialidad inicial, el oficial perdió el tradicional buen humor inglés, aunque no sus buenas maneras; tomó el resto de su té mientras ponía el sobre en el suelo y se fue.

Los buques zarparon apenas fue izado el bote en su buque y se desvanecieron tan velozmente como habían aparecido; todo ello en medio de un temporal desatado.

Con su partida cesó la tensión.

Lo que no cesó fue el permanente pedido de informaciones por parte de la radioestación Santiago, Valparaíso, Punta Arenas y cuantas más tenía la Armada, el que se mantuvo, yo diría que por dos meses. ¿Qué hay de los ingleses? ¿Qué pasó con ellos? ¿Qué otra novedad hay? Nosotros éramos sólo seis; esto significó un transtorno, una



Base Soberanía, vista desde el mar (Foto antigua de: Juan E. Lira, Revista del Domingo, El Mercurio, Santiago de Chile)

serie de dificultades. Incluso anduvimos al final cortos de bencina.

Así, en este 7 de Marzo de 1948 ocurrió efectivamente un hecho singular, que, con el correr del tiempo, acaso no lo sea tanto como otros que han venido a afectar el curso de las comisiones cumplidas por las sucesivas dotaciones de la base. Con todo, me parece que el 6 de Febrero, día de la fundación de la base y el 17 de Febrero, día de la visita del Presidente González Videla, debieran ser hechos recordados en las distintas unidades y reparticiones navales y muy especialmente por la Infantería de Marina.

Yo creo que el aporte al esfuerzo antártico que hemos dado los infantes de Marina, no es un diez por ciento como lo señalan las estadísticas que, como tales, puede que estén bien, pero yo creo que, de hecho, es mucho más importante, porque, como siempre nos ocurre, se da en los momentos cruciales del afianzamiento de una posición, unidad o servicio, cuando, por la inexperiencia y falta de recursos en el área, más cuesta cumplir la misión.

Ahora, la figura del Capitán de Corbeta IM Pedro González Pacheco, un hombre de sus condiciones y de su talento tan extraordinarios, que haya ido a terminar sus días ahí, realmente es una de las cosas más lamentables que ha tenido la institución y yo creo que el nombre de González Pacheco debiera recibir un bien merecido reconocimiento, porque fue, en su corta carrera,

un hombre verdaderamente distinguido y sumamente valioso, ya que además de sus merecimientos exclusivamente profesionales en la Armada, repartió su amplia cultura como Maestro, lo que ha quedado para siempre materializado en un busto que adorna el patio de honor del Liceo de Quinta Normal, de Santiago, que lleva su nombre.

**N. de la D.** Para mejor entender las circunstancias del relato, se expone a continuación el marco internacional vigente a la fecha de los acontecimientos narrados.

\* \* \*

En Julio de 1947, Argentina y Chile habían acordado impulsar una conferencia internacional para resolver sus diferentes pretensiones sobre la Antártica.

El 17 de Diciembre de 1947, Gran Bretaña envía una nota diplomática de protesta a Argentina y Chile por las actividades navales de esos países en la Antártica, proponiendo además, el arbitraje de la Corte Internacional de La Haya.

En la nota a Chile, expresa en parte: «3. El Gobierno de S. M. se había abstenido hasta ahora de comunicarse oficialmente con el Gobierno de Chile a propósito de las recientes actividades chilenas en las dependencias de las islas Falkland, porque no quería aparecer impidiendo cualquier trabajo de

investigación científica realizado por las expediciones chilenas a la Antártica, y porque esperaba que las protestas locales que fueron dadas a conocer al Gobierno chileno por los oficiales navales a quienes fueron dirigidas, habrían de tener como resultado la solicitud del permiso necesario por la vías normales, para cualquier nueva visita de esta naturaleza. Sin embargo, el establecimiento de una estación meteorológica chilena, al parecer permanente, en bahía Discovery, en la isla Greenwich, del grupo de las Shetland del Sur, sin una referencia previa o autorización del gobierno de S.M., ha hecho imposible posponer por más tiempo una medida». Más adelante agregaba: «7. Si el Gobierno de Chile no estuviese dispuesto, sin embargo, a dirigirse al gobierno de S.M. por un arrendamiento del puesto ocupado por sus nacionales en la isla Greenwich o a someter a arbitraje ante la Corte Internacional de Justicia cualquier pretensión que sostenga sobre el territorio en cuestión, el Gobierno de S.M. se vería forzado, a su pesar, a pedir el retiro del puesto chileno de la isla Greenwich. Entretanto, el Gobierno de S.M. debe naturalmente, hacer reserva de todos sus derechos para adoptar tal medida cuando lo considere apropiado y conveniente para asegurar que su soberanía sea respetada».

El 23 de Diciembre de ese mismo año, Gran Bretaña envía una segunda nota de protesta a Argentina sobre estaciones meteorológicas en el área.

El 28 de Enero de 1948, Argentina rechaza las notas de protesta de Gran Bretaña, señalando en parte: «Cabe manifestar que la expedición naval argentina actuó dentro del sector antártico argentino y que sus operaciones, como todas las realizadas por el derecho propio, no están sujetas a autorización de ninguna especie. Destacamentos militares ocupan esas bases en que flamea la enseña nacional y saben que ellas están emplazadas en tierra argentina». Al mismo tiempo propone que una conferencia internacional se realice en Buenos Aires.

El 1 de Febrero de 1948, la Cancillería chilena entrega al Embajador de Gran Bre-

taña en Santiago, señor John Leeche, una nota que rechaza la protesta británica, por cuanto la base naval en referencia ha sido levantada en territorio nacional, reafirmando de paso, los sólidos títulos de soberanía de la República sobre el sector antártico delimitado en 1940. En parte señala: «En respuesta, cúpleme expresar ante todo a V.E. que el Gobierno de Chile considera que carece de todo fundamento la protesta formulada por la erección y mantenimiento de una base chilena en una isla como la Greenwich, que se halla situada dentro de los límites del territorio nacional; y se ve forzado a rechazarla en la misma forma en que, por nota N° 5208 del 16 de Mayo del año pasado, desechó, con toda oportunidad, la protesta que autoridades británicas dependientes del Gobernador de las islas Falkland o Malvinas creyeron apropiado presentar al jefe del destacamento naval chileno en Bahía Soberanía.»

El 11 de Febrero de 1948, el Presidente de la República de Chile, Excmo. Sr. Gabriel González Videla, luego de presidir una ceremonia en el fuerte Bulnes, sobre el Estrecho de Magallanes, se trasladó al transporte de ataque de la Armada de Chile «Presidente Pinto» para dirigirse al Territorio Chileno Antártico, visitar la Base «Soberanía» e inaugurar oficialmente la Base «O'Higgins».

El 12 de Febrero zarpó a aguas antárticas una fuerza de operaciones de la Armada Argentina para realizar maniobras y visitar la isla Decepción. Esta fuerza incluye reservas navales para recibir adiestramiento antártico; la componen dos cruceros, seis destructores y aviación.

El día 16 de Febrero, el Subsecretario de RR.EE. británico, Héctor Mc Neil, declaró en la Cámara de los Comunes: «Gran Bretaña no dejará pasar sin respuesta el desafío hecho a su autoridad», refiriéndose a las actividades navales y militares de fuerzas argentinas y chilenas en la zona antártica. Declaró además: «El Gobierno británico confía en que los gobiernos de Argentina y Chile compartirán su deseo de evitar actos provocativos». Agregó: «Se están tomando

las medidas para dar al Gobernador de las islas Falkland el apoyo que necesita».

Unas horas antes de que Mc Neil hiciera esa declaración, el crucero británico «Nigeria», de 8.000 toneladas, zarpó desde la base naval de Simonstown, cerca de Ciudad del Cabo.

Con igual fecha, el Departamento de Estado norteamericano declaró que no reconoce ninguna reclamación territorial en la Antártica, pero algunos funcionarios se declararon en simpatía con la posición británica y expresaron su apoyo a la proposición de Londres de un arbitraje internacional.

En información pública a la prensa, la Cancillería chilena expresó, en parte: «Por lo demás, como lo expresó el Gobierno de Chile en la nota de respuesta a la protesta inglesa, existen en el problema otros aspectos a los cuales un arbitraje chileno-británico no podría dar solución. En efecto, hay otras divergencias internacionales que se traducen en frecuentes reclamaciones de otro Gobierno y que dicen relación con esta materia. Estas divergencias no son desconocidas ni podrían dejar de ser consideradas por ningún tribunal internacional que, en las actuales circunstancias, fuera llamado a resolver el asunto con arreglo a derecho. Reitero el deseo de nuestro Gobierno de continuar buscando por las vías decorosas de la amistad, un acuerdo que se ajuste a las altas tradiciones que siempre han distinguido y deben distinguir a Chile y Gran Bretaña.»

Con fecha 17 de Febrero, la prensa londinense comenta la situación. El «Evening News» escribe: «El sentido común del británico medio le dirá que estas provocaciones sudamericanas han seguido muy de cerca a la abierta proclamación por el Gobierno británico de su debilidad naval.» El «Daily Telegraph»: «El asunto puede parecer muy poco importante, pero está lejos de ser divertido el hecho de que buques de guerra lleguen a encontrarse, como se encontrarán, el uno frente al otro. Es de esperar que la cordura imperará en Argentina como parece imperar en Chile, según se



Busto del Capitán Arturo Prat, cercano a la ex-base Soberanía (Foto: Yasna Ordóñez).

desprende de la declaración del Subsecretario chileno de RR.EE.»

Ese mismo día en la Base Naval «Soberanía», el Presidente de la República de Chile, don Gabriel González Videla, en la ceremonia de condecoración «Al Valor» al personal de la Armada que permaneció un año como dotación de la Base, pronunciaba un histórico discurso. Algunas de sus frases: «Los que pretenden atropellar los Principios de la Carta de las Naciones Unidas deben recordar que ello va contra las Américas»; «Resabios de anticuados imperialismos europeos amenazan con la violencia armada, arrebatar a Chile y a América la posesión de estas tierras nuestras»; «América no vive hoy desarmada y desunida como para que se realice una agresión por parte de una potencia extranjera extracontinental.»

Al día siguiente, 18 de Febrero, se traslada a Puerto Covadonga, donde preside la ceremonia de inauguración de la Base «General Bernardo O'Higgins», pronunciando un discurso que reafirmó punto por punto los derechos de Chile sobre ese territorio.

Sus expresiones finales fueron: «La presencia del Presidente de la República en

estas dilatadas regiones representa una confirmación más de la soberanía de Chile sobre el extremo sur del suelo nacional. Frente a la bandera de la patria, que flamea altiva al aire antártico como testimonio glorioso de nuestro irrefutable dominio polar y en esta ceremonia que tiene como escenario el esplendoroso templo que forman los hielos de nuestra Antártica, nos sentimos extasiados y plenos de fervor patriótico, no sólo el Jefe del Estado, sino también los dignos representantes del Parlamento, los más altos Jefes de nuestras Fuerzas Armadas y los delegados de la prensa nacional que participan en este acto. Además, pisan hoy este pedazo de nuestro suelo, las jóvenes plantas de los guardiamarinas y cadetes militares, en

quienes vemos la sólida base del futuro de nuestra nación. A todo Chile, que estoy cierto está pendiente de este acto memorable, le brindo esta tierra del mañana, seguro de que su pueblo sabrá mantener virilmente la soberanía y la unidad de nuestro territorio desde Arica al Polo Sur.»

Días después, la agencia informativa Reuter, publica un despacho, fechado Marzo 7 a bordo del crucero «Nigeria». En parte dice: «El «Nigeria» visita la isla Greenwich y encontraron allí la bandera chilena ondeando desde los mástiles del telégrafo, sobre las casas de la base chilena. No había ninguna bandera británica. El hielo impidió que el mayor Wilson, Comandante del destacamento de infantes de marina del «Nigeria» desembarcara. Una lancha a motor trató de abrirse paso entre el hielo, pero no pudo atravesar el canal cerrado por las aguas heladas. El viento hacía peligroso el desembarco y por eso la protesta fue enviada por telégrafo a la base chilena. No se cambiaron saludos, aunque podíamos ver a los chilenos en la playa desolada, rodeados por montañas cubiertas de niebla y glaciares. En seguida la fuerza naval británica se alejó de la isla.» □

## Gobierno de Francia Condecoró al Embajador Oscar Pinochet de la Barra

**D**urante la fiesta del Día de Francia, el 14 de julio último, fue condecorado el Embajador Oscar Pinochet de la Barra con la Legión de Honor en el Grado de Oficial, agregando su nombre al más de un centenar de chilenos que han recibido esta apreciada distinción.

A la recepción, ofrecida por el Excmo. Sr. Embajador de Francia, Gerard Cros y su esposa Catherine, asistieron Ministros, Secretarios, parlamentarios, otras altas autoridades y amigos de los dueños de casa.

Antes de proceder a la entrega de la condecoración, el Embajador Cros, pronunció las siguientes palabras:

«El Presidente de la República Francesa, Señor Francois Mitterrand, a propuesta del Ministro de Asuntos Exteriores, señor Alain Juppe, y en base a un informe del Primer Ministro, señor Edouard Balladur, ha decidido por decreto de fecha 2 de mayo de 1994, nombrarlo Oficial de la Legión de Honor. Para el representante del Gobierno francés en Chile, es un gran honor ser, de cierto modo, el mensajero de esta noticia, así como el amigo que usted ha tenido a bien elegir para que esta condecoración le sea otorgada el día de nuestra Fiesta Nacional.

«La Legión de Honor, como usted sabe, es la primera orden francesa. Fue creada el 19 de mayo de 1802 por Bonaparte, entonces Primer Cónsul, para recompensar los méritos civiles y militares en tiempo de paz como en tiempo de guerra. Tiene tres grados: Caballero, Oficial y Comendador. Si bien las razones que condujeron a Bonaparte a crear esta orden han cambiado un poco, se trata de una distinción destinada a reconocer los méritos personales de un hombre, los servi-

cios que ha prestado a Francia o la contribución de un extranjero en las relaciones entre Francia y el país al cual pertenece.

«Cuando se conoce toda la acción que Oscar Pinochet de la Barra realizó en Chile para el desarrollo de la amistad entre mi país y el suyo, parece natural que sea elegido para unirse a los 117 miembros de la Legión de Honor que ya han sido distinguidos en Chile y entre los cuales algunos asisten a esta ceremonia.

«Es costumbre en una ceremonia de este tipo recordar los méritos del condecorado. Como se necesitaría una larga enumeración, me limitaré a relatar solamente los que, a los ojos del Gobierno francés, son los más significativos.

«Estimado Oscar, remontémonos en el tiempo, y recordemos los tristes años después de la Guerra cuando, en París de 1946, usted comenzó a estudiar el problema de la soberanía en las regiones polares. Esta época me parece importante pues ella le ha permitido expresar su doble apego : a Francia y a la Antártica.

«A Francia, que usted conoce tan bien, cuyo idioma maneja a la perfección y por la cual usted tiene sentimientos muy fuertes. A la Antártica también, pues con nuestros eminentes juristas, nuestros diplomáticos, usted ha sido para mi país un socio irremplazable en la creación de un derecho de la Antártica. Es, por esos dos méritos, que mi país ha querido honrarlo y manifestarle su reconocimiento.

«Para concluir, quisiera agregar una nota más personal. Usted es para mi lo que Montaigne llamaba « un hombre completo» o, si me lo permite, un «gentilhombre» en el

sentido dado en el siglo XVIII. Le interesa todo y tiene múltiples talentos : escritor, poeta, diplomático, político.

De 1965 a 1968 fue miembro del Gobierno del señor Eduardo Frei Montalva. Todos estos talentos se los debe a su mérito personal, pero no podría olvidar los de su esposa, Carmen Alexander Dupleich, aquí presente.

«Por consiguiente, tengo el placer de entregarle ahora esta condecoración».

Tras recibir el mencionado galardón, el homenajado agradeció en los siguientes términos:

«La condecoración que hoy se me otorga la veo desde una doble perspectiva.

«Una, la generosidad del Gobierno de Francia para calificar estudios y trabajos antárticos a los que me he dedicado en los últimos 50 años.

«La otra se inserta en la estrecha colaboración que han mantenido Santiago y París a través del presente siglo en lo tocante al continente polar.

«Por lo que a mi respecta, no puedo dejar de recordar las investigaciones que -joven abogado- realizara en archivos y bibliotecas parisienses en la década del 40, bajo la dirección del Profesor de la Ecole Libre de Sciences Politiques de la Sorbonne, Gilbert Gidel, quien me hiciera el honor de divulgar algunas de mis ideas relativas a la soberanía polar en sus clases. Ideas que luego presentara al público la propia Documentation Francaise del Consejo de Ministros de Francia.

«Años después, otro insigne internacionalista de ese país, Charles Rousseau, recordaría las quizás audaces afirmaciones del investigador chileno.

«Esta afinidad en lo personal ha correspondido a una afinidad manifiesta en lo nacional y gubernamental en temas polares.

«Por ejemplo, al profesor y explorador Jean Charcot se debe, a comienzos de este siglo, la divulgación de la presencia de balleneros chilenos en las islas Shetland del Sur, en plena Antártica.

«Pasando ahora a lo contemporáneo, Chile y Francia se opusieron desde 1972 al aprovechamiento petrolero del continente antártico y de ambos países surgió en la Reunión Consultiva de 1990, en Viña del Mar, la solución que llevaría a prohibir allí las actividades mineras por un mínimo de 50 años. No puedo olvidar a los máximos representantes franceses en esa oportunidad, Pierre Puissochet, Asesor Jurídico del Quai d'Orsay, y a Georges Duquin, en la misma línea constructiva de otro Asesor del Quai d'Orsay, André Gros, quien en la conferencia del Tratado Antártico de 1959, cuando nació ese instrumento internacional, salvó con su sabiduría el éxito de la reunión.

Señor Embajador:

«No podía Ud. haber elegido mejor fecha que el 14 de julio para entregarme esta distinción. Mi familia salió de Saint Malo, entre Bretaña y Normandía, rumbo a Chile, un lejano año de comienzos del siglo XVIII.



Don Germán Correa, ex-Ministro del Interior, Don Carlos Figueroa, ex-Ministro de Relaciones Exteriores, el Embajador Don Oscar Pinochet de la Barra y el Embajador de Francia Don Gerard Cros. (Foto: Ministerio de Relaciones Exteriores)

Hoy me trae Ud., además de un gran honor, la nostalgia y la emoción del recuerdo de mis antepasados»

Finalmente, Francisco Coloane, Premio Nacional de Literatura, cuyas obras se han

vendido con éxito en París, recitó unos sentidos versos en homenaje a su amigo diplomático, escritor y poeta. □

## Base de Datos SCAR

**E**l Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) ha puesto a disposición de la comunidad científica la Base Digital de Datos Antárticos preparada por el Grupo de

Trabajo en Geodesia e Información Geográfica del SCAR.

Mayores informaciones se pueden obtener con el Prof. Víctor Villanueva L., repre-

sentante nacional del Grupo de Trabajo de Geodesia e Información Geográfica del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas (CNIA-CHILE), Fax. N° 232 0440. □

## Ciencias Espaciales y Atmosféricas. Serra Negra, Brasil, del 20 al 25 de noviembre

**E**l objetivo de esta Conferencia es reunir investigadores y especialistas latinoamericanos para la presentación y discusión de resultados científicos y tecnológicos, así como de las perspectivas futuras de la investigación en el área de las Ciencias Espaciales y Atmosféricas de interés para la región antártica.

Las áreas de interés se centrarán en Me-

teorología, Física y Química de la atmósfera, Radioactividad y electricidad atmosféricas, Aerosoles, Polución atmosférica e impacto ambiental, la Antártica y los cambios globales en la atmósfera, Percepción remota, Interacciones atmósfera-océano, Glaciología y hielo marino, Oceanografía física, Ionosfera, Aeronomía, Geomagnetismo, Interacciones Sol-Tierra, Observaciones

astrofísicas en altas latitudes, Instrumentación, Política Antártica.

La Comisión Organizadora estará integrada entre otros por los Dres.: Enio B. Pereira y Rene A. Medrano-B (INPE/Brasil, Coordinadores) y Alberto Foppiano (Univ. de Concepción/Chile). □

# Proyectos Participantes en la XXXI Expedición Científica Antártica

**D**urante la presente Expedición se efectuará la fase de terreno de 13 proyectos científicos participando en ellos un total de 47 investigadores.

EN COLABORACION CON:	JEFE DE PROYECTO:	TITULO DEL PROYECTO	AREA TRABAJO
U. de Chile	Dr. José Valencia	Ecología de Pingüinos	Cal. Árdley
U. de Chile y U. de Magallanes	Dr. Enrique Cordaro	Monitor de Neutrones	I. Rey Jorge
U. de Chile	Dra. Margarita Préndez	Aerosoles Troposféricos	I. Rey Jorge
U. de Chile	Dr. Italo Serey	Fotosíntesis y Ciclo de Neutrones	I. Robert
U. de Chile y Claude Bernard, Francia	Dra. Teresa Torres	Paleobotánica	I. Snow, Livingston
U. Católica de Chile	Dr. Patricio Ojeda	Ecofisiología de Peces	I. Doumer
U. Católica del Norte - Coquimbo, EMDEPES y Armada de Chile	Dr. Armando Mujica Dr. Armando Mujica	Biología Marina y Oceanografía Biología de Krill	I. Greenwich Paso Drake
U. Austral de Chile	Dra. Paulina Schuller	Concentración de Cs 137 y Sr 90 en Suelos Antárticos	I. Robert, Rey Jorge, Greenwich
Museo Nac. Hist. Natural U. de Zaragoza, España	Dr. Rubén Stehberg	Est. Arqueológicos y antropológicos en las Shetland del Sur	C. Shirreff, I. Livingston
U. Nac. Autónoma de México y U. Austral de Chile	Prof. Daniel Torres	Ecología de Lobo Fino	C. Shirreff I. Livingston
U. de Valparaíso	Dr. Anelio Aguayo	Alimentación Ballenas	Est. Gerlache
Inst. Geográfico Militar	Ing. Víctor Villanueva	Cartografía/Geodesia de las Shetland del Sur	I. Rey Jorge

## Otras Actividades

- PATRIOT HILLS** : Paralelamente al desarrollo de los proyectos precedentes, el INACH, en conjunto con la Fuerza Aérea de Chile, la Dirección General de Aeronáutica Civil y la Universidad de Magallanes, realizarán la primera fase de un programa científico en Patriot Hills, en los montes Ellsworth, al interior del continente. El objetivo es estudiar la factibilidad de establecer un campamento científico e iniciar estudios glaciológicos y geológicos a cargo del Dr. Gino Casassa.
- ANTENA SATELITAL** : En conformidad al convenio entre el DLR de Alemania y el INACH, se continúa ofreciendo la estación ERS/VLBI, ubicada en la Base O'Higgins, acondicionada para captar la información principalmente del satélite ERS y desarrollar el proyecto de geodesia VLBI.
- DIFUSION** : Con el propósito de realizar una filmación de las actividades científicas del INACH, durante la presente expedición participará un equipo del Programa "Al Sur del Mundo". El Jefe del Proyecto es el Sr. Manuel Gedda.



## Llamado a concurso

**H**asta el 30 de noviembre de 1994 permanecerá abierto el Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica en la Antártica que auspicia el Instituto Antártico Chileno.

Quienes deseen postular algún proyecto en ese ámbito científico, pueden hacerlo entre el 30 de septiembre y la fecha mencionada pues el período de evaluación se extenderá desde el 15 de diciembre al 14 de abril de 1995.

Mayores informaciones en nuestra sede de Luis Thayer Ojeda 814, Santiago.  
Fonos: 2322617 - 2318195, Fax: 2320440.

Los resultados del concurso se darán a conocer el 12 de junio de 1995. □

