

Desde la filosofía antártica



Campaña Antártica
de Verano 2010-2011
BASE PRIMAVERA

González Zevallos, Diego Ricardo

Desde la filosofía antártica : Campaña Antártica de Verano 2010-2011 : Base Primavera . -
1a ed. - Puerto Madryn : el autor, 2013.

E-Book.

ISBN 978-987-33-3485-6

I. Aves Marinas. I. Título
CDD 598.176

Fecha de catalogación: 27/05/2013

Desde la filosofía antártica

Campaña Antártica de Verano 2010-2011
BASE PRIMAVERA

Diego R. González Zevallos

PRÓLOGO	8
CAPÍTULO I	12
Ciencia, cultura y sociedad	13
CAPÍTULO II	16
Contexto antártico	17
El rol de las Fuerzas Armadas	17
Solo un par de artículos mencionados en la Ley 18513	19
Conociendo a otro argentino...un tal Pujato	19
CAPÍTULO III	22
Relatos y vivencias antárticas	23
CAPÍTULO IV	76
Reflexiones finales	77
ANEXO I	84
Publicaciones y presentaciones hasta el momento...	85
Presentación a Congreso	85
Informe Técnico	85
Publicación en revista de divulgación	85
Publicación en revista científica	85
ANEXO II	94
La Antártida dos siglos atrás	95
Algunas pautas de comportamiento ambiental	106
Bases Antárticas Argentinas	107
ANEXO III	110
El kril	111
Definición	111
Importancia	112
Distribución	112
Ciclo de vida	113
Usos	113
Pesquería	114
El cierre de las pesquerías de kril en el Hemisferio Norte	115
ANEXO IV	116
Un anexo casi emperador...	116
AGRADECIMIENTOS	124
Acerca del autor	126

A mi viejo...

Nada más sencillo que conocer un lugar profundamente anhelado. Al mismo tiempo que desembarqué en esta tierra helada y comencé mi labor científica, decidí redactar mí día a día. A medida que me introducía en la cotidianidad antártica la necesidad de indagar se profundizaba, transformando mis simples relatos antárticos en este libro que se animó humildemente a transitar por los caminos de la ciencia, la cultura, la sociedad y la filosofía antártica. Sin duda no fue solo conocer esta tierra lo que me agradó de sobremanera, sino también adquirir conocimiento acerca de su historia, su política y su manejo ambiental. Mi profundo desconocimiento respecto a las temáticas antes mencionadas activó los engranajes de la inquietud y la búsqueda del conocimiento. A excepción de los ANEXOS I, III y IV éste libro fue escrito en su totalidad en la Base Primavera, al mismo tiempo que desarrollaba mi labor científica como biólogo especializado en aves marinas durante la Campaña Antártica de Verano (CAV) 2010-2011. El imponente entorno antártico, las particulares condiciones climáticas, la maravillosa fauna marina, la enriquecedora convivencia en la base, la pasión por la fotografía, la navegación en estas latitudes, la contemplación y el riesgo asociado en cada salida de campo, fueron algunos de los hechos que se combinaron naturalmente brindándome la inspiración y el estímulo necesarios para concretar este libro.

Quizás quienes ya conocen Antártida y han trabajado o trabajan en este ambiente no encuentren nada nuevo en estas páginas, tal vez estos textos simplemente les recuerden sus primeras experiencias en este continente. He pensado bastante acerca de él o los objetivos de este libro, a medida que avanzaba en la escritura iban sufriendo una suerte de mutación, adaptación, evolución; en fin demasiada biología. Entre los objetivos que abarca este libro, figuran:

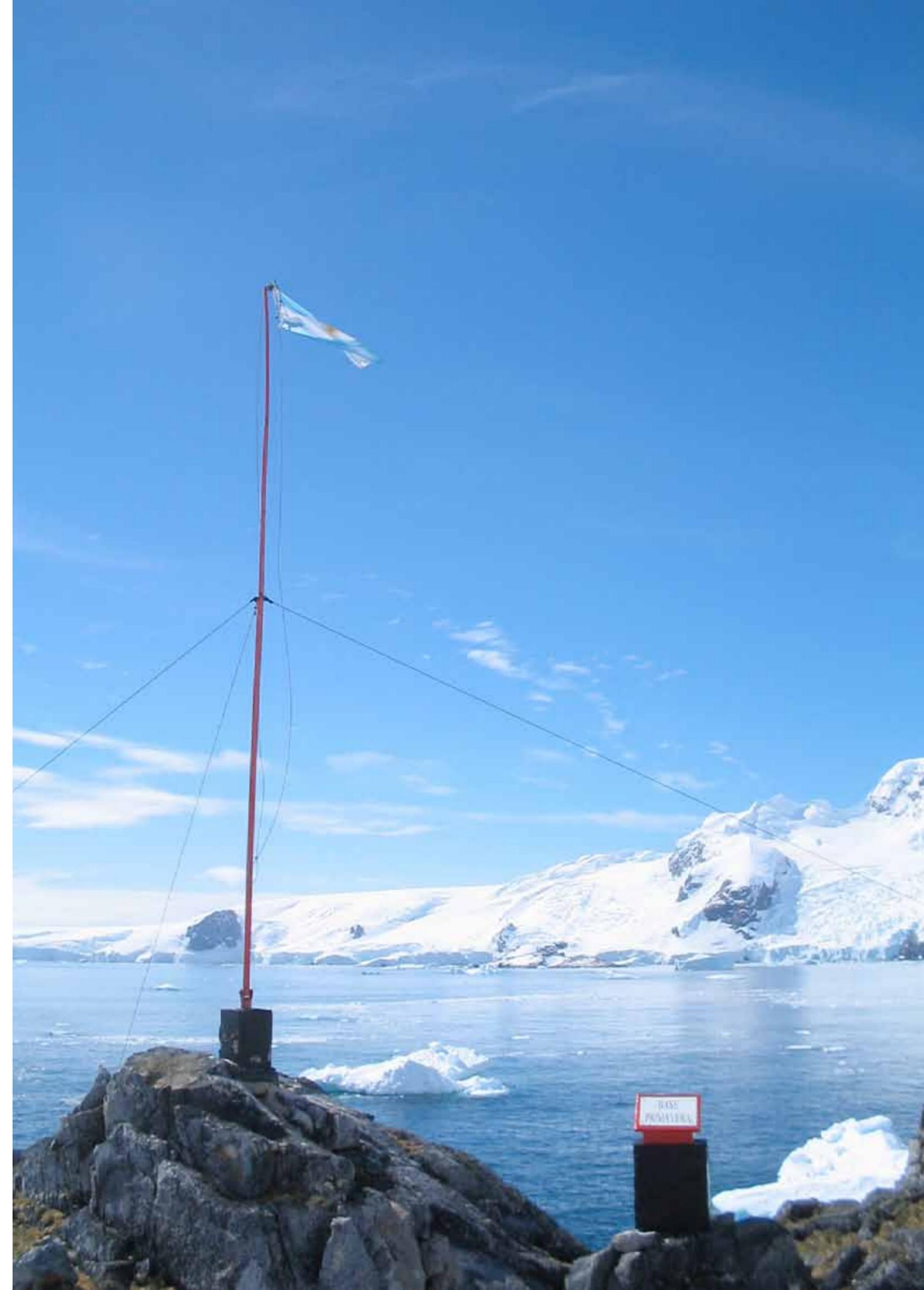
- captar ese asombro inicial, esa especie de romance que a algunos nos despertó esta tierra,

- brindar una lectura amena, e informativa a la vez, que permita al lector abordar la filosofía antártica desde otro punto de vista, tal vez uno más,

- resaltar la existencia/trascendencia/relevancia de un continente en común consagrado a la paz y a la ciencia,

- mostrar a la ciencia y a sus aportes culturales como un trabajo más, accesible a todos y esencial en toda sociedad.

De todas maneras prefiero creer que el objetivo principal o mejor aun el “sabor” de este libro dependerá exclusivamente del paladar del lector. Estos textos, redactados por alguien no especializado en cuestiones antárticas, también hablan del naturalismo, de los anhelos personales, de la pasión, de la vocación, de la conservación y del respeto por la naturaleza.



Ciencia, cultura y sociedad

Tal vez demasiado título para mi anémico texto, pero me agrada en demasía la combinación de estas tres palabras. Fueron las ciencias biológicas las que me llevaron a insertarme en el sistema científico nacional. Puntualmente el estudio de las aves marinas y su relación con el aprovechamiento de los descartes pesqueros. Fue así como fui conociendo a la ciencia y ella a su vez se fue transformando en una constante en mi vida. Mi personalidad inquieta y activa no hizo más que agregar más leña al fuego. Pero no es mi deseo contar aquí a que me dedico puntualmente sino desarrollar someramente la importancia cultural de la palabra “ciencia”. Lejos de ciertos elitismos y jerarquías sociales que en tiempos pasados se asociaron erróneamente a la palabra ciencia; en estas líneas es mi deseo contar el lado, permítanme, “puro” de la ciencia. La ciencia vista como un trabajo más, accesible a todos y como un condimento “esencial” en toda sociedad.

En un par de meses cumpliré “una década” embarcando en distintas flotas pesqueras que operan en las costas patagónicas. Sinceramente nunca me agradó trabajar a bordo de buques pesqueros es por eso que a veces me pregunto ¿cómo logré mantener este rumbo o quizás vuelo?, ¿cuan convencido/entusiasmado habré estado para generar y luego introducirme en cada ciclo de indagación? Al igual que un Jote (*Cathartes sp*) o un Cóndor (*Vultur gryphus*) buscando térmicas para mantener su vuelo y llegar a destino, ¿los ciclos de indagación sostendrán mi vuelo en la ciencia? Podríamos hablar de hipótesis y de diferentes métodos para hacer ciencia, sin duda todos suman y agregan diversidad, pero hay algo común a todos e innato en nuestra raza, la curiosidad que nos lleva a “la pregunta”, es a partir de aquí que comienzan a moverse los engranajes de la inquietud y de la búsqueda del conocimiento. El pensamiento científico puede ser atractivamente simple y accesible para todos. Autores que ya han transitado este camino, nos muestran que si sabemos formular las preguntas correctas y reconocemos que el diseño experimental y la estadística son simplemente

1- Basado en: El Diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad. Un libro de Peter Feinsinger. Editorial Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Año 2004.
 2- Basado en: El valor cultural de la ciencia y la tecnología. Una publicación de Luis Marone y Rafael González del Solar. Resumen del artículo "Imaginación e innovación: aportes de la ciencia y la tecnología a la cultura y la sociedad", publicado en Boletín de la Biblioteca del Congreso, Argentina, 122:99-116. Año 2005.

camino hacia el sentido común, mejoraremos nuestro conocimiento¹.

A lo largo de todos estos años embarcando, las preguntas de los marinos fueron algo así como mi tamaño muestral de la sociedad en general, en donde alcancé a leer entre líneas que a menudo se interpreta o asocia a la ciencia en función de lo que produce, pero no a nivel cultural, sino a nivel tecnológico. Algo así como la ciencia asociada al servicio de la industria y la producción ¿nada más?, ¿quiere decir que el estado pierde dinero financiando a todas aquellas ciencias cuyos conocimientos alcanzados no se reflejan en la producción tecnológica o en el progreso? Aquí también me valgo de diferentes autores que afortunadamente se plantearon estos mismos interrogantes y en los cuales baso mis próximos párrafos.

En las sociedades modernas, la decisión de promover y financiar la ciencia suele justificarse en el modelo: "ciencia-tecnología-producción-desarrollo", en el cual el conocimiento científico constituye el insumo básico para desarrollar cierto tipo de tecnología. Según esta perspectiva, la producción en masa de las innovaciones tecnológicas sería el aporte concreto de la ciencia al desarrollo de la sociedad. Esta perspectiva propone una visión anémica y poco profunda del significado de la ciencia para la cultura y la sociedad. Se desatienden los aportes de su método y enfoque filosófico referentes a una combinación de libre imaginación con razonable justificación y de audaz búsqueda de la innovación con prudente apego por el rigor. De esta manera la defensa y promoción puramente pragmática de la ciencia subestima su principal producto: "un ser humano que sabe y puede". Dicho en otros términos, quizá el principal aporte de la ciencia a sido haber provisto a la sociedad de un método de indagación libre que contrasta vivamente con el que mueve los engranajes de la maquinaria autoritaria².

Una justificación equilibrada de la actividad científica debe basarse tanto en sus resultados tecnológicos y no tecnológicos como en los aportes de su método a la cultura: una manera particular de pensar la realidad, una perspectiva escéptica, creativa y rigurosa.

La defensa pragmática de la ciencia divorcia a la ciencia de su filosofía. Las consecuencias de subestimar los aportes a la cultura (el conjunto de ideas, valores y pautas de comportamiento que caracterizan a una sociedad) de los resultados no tecnológicos y del método científico suelen ser especialmente severas en el área educativa. En general, las sociedades que se empeñan

en enseñar el enfoque científico promueven el valor de la crítica y de la argumentación sostenida por razones y datos controlables, en cambio las que deciden desalentar su enseñanza abren las puertas a la credulidad, al dogmatismo y al autoritarismo². Los niños de hoy serán los responsables de las decisiones del mañana. Resulta esencial que las nuevas generaciones adquieran experiencia sobre como hacer y contestar preguntas acerca de su entorno diario, y como reflexionar después. Así para cuando sean adultos sean pensadores objetivos, indagadores hábiles y en general tomen decisiones sensatas ¿Considera que esta noble meta se encuentra distante de sus responsabilidades y capacidades? De ninguna manera¹.

La justificación pragmática, es además, un arma de doble filo: en sociedades agobiadas por escenarios de desempleo y colapsos ambientales, la ciencia es vista muchas veces con desconfianza porque se la responsabiliza de esas pesadillas. Si bien los argumentos a los que se recurre suelen mezclar afirmaciones falsas (por ejemplo, que la ciencia es lo mismo que la tecnología y hasta que ambas son solo otra forma de política) con otras correctas (entre ellas, que hay una estrecha relación entre la tecnología y el poder) el problema no debería subestimarse². De todas maneras la idea aquí no es desacreditar los resultados tecnológicos de la ciencia sino revalorizar y enfatizar su aporte cultural. Afortunadamente en esta última década, la ciencia se incorporó activamente a la sociedad argentina. Por supuesto que siempre habrá que hacer ajustes y demás mejoras esperables, pero lo cierto es que la sociedad recuperó "ese condimento llamado ciencia".

Resumiendo, la justificación del financiamiento público de la ciencia exclusivamente por sus resultados tecnológicos no hace justicia a la diversidad de sus aportes a la cultura y a la sociedad. El método general de la ciencia alienta el desarrollo de actitudes críticas e inconformistas, apuesta por la imaginación y la innovación y respeta las ideas diferentes, aunque también promueve su evaluación rigurosa. En aquellas sociedades incapaces de reconocer la apuesta innovadora y original propia de la ciencia los investigadores (de todas las edades) abandonan su papel de libres indagadores, de auténticos filósofos de la naturaleza, y se transforman en meros relatores de un orden prefijado, guardianes de un conocimiento tradicional que castiga la creatividad y el cambio cualitativo².

Contexto Antártico **El rol de las Fuerzas Armadas**

Solo un par de artículos mencionados en la Ley 18513

Conociendo a otro argentino...un tal Pujato

Contexto Antártico

Tan sólo una persona más, para la que “viajar a la Antártida” era una asignatura pendiente. En definitiva a veces las circunstancias de la vida nos obligan, empujándonos un poquito más, a continuar por el camino marcado por los sueños. Digo nos obligan porque justo me había quedado sin trabajo cuando recibo una invitación del Instituto Antártico Argentino (IAA) para participar de una Campaña Antártica de Verano (CAV) con tareas específicas en aves marinas. Por lo tanto la necesidad de tener que trabajar fue ese granito de arena que me empujó hacia latitudes antárticas. ¡Que más se puede pedir, encontrar trabajo y al mismo tiempo concretar semejante anhelo personal!

Viajé a Buenos Aires y comencé con los trámites necesarios que se requieren para poder viajar a la Antártida. Conocí el Instituto Antártico Argentino (IAA), pasando por la Oficina de Personal, la Oficina de Medicina, la Oficina de Política Antártica y luego la de Gestión Ambiental. Luego de los estudios psicofísicos que me solicitaron me restaba rendir dos cursos, uno de Política Antártica y otro de Gestión Ambiental. Para alguien que nunca fue a la Antártida rendir estos dos cursos me resultó algo de mucha utilidad. Estos cursos, además del material de divulgación que bajé en forma libre y gratuita del sitio web³ del Instituto, me brindaron el marco conceptual antártico requerido (ver ANEXO II).

El rol de las Fuerzas Armadas

Me encontraba en Bs As, en casa de mis suegros y a la espera del aviso del vuelo con destino a Río Gallegos. Luego de un par de días de espera, me avisan que el avión saldría desde El Palomar y que por el

momento yo era la única persona del grupo científico destinado a Base Primavera en viajar. El resto del equipo científico, me refiero al grupo mamíferos de la Dirección Nacional del Antártico (DNA), viajaría en el vuelo siguiente. La verdad que no conocía a nadie ni tampoco sabía varias cosas básicas, entre ellas, como se dividían las Fuerzas Armadas y que base antártica era administrada por cada una, en fin todo era totalmente nuevo para mí. Arribamos a Río Gallegos y nos hospedaron en el “albergue antártico”, en donde nos recibieron muy bien y comimos una variedad de guisos importante. Estábamos a la espera del Hércules que nos llevaría a la base chilena Frei, para luego y por vía marítima arribar a nuestra base de destino. En el albergue antártico, mis primeros contactos y conversaciones fueron con gente de la Dirección Nacional del Antártico (DNA) encargada de la parte de logística, puntualmente la dotación que iría a la Base Brown con quienes entablé una muy buena relación. El número de preguntas que les hacía era directamente proporcional a la confianza que iba adquiriendo, en definitiva, comenzaba a interiorizarme.

En la base chilena Frei se conformaron los grupos que irían a las distintas bases argentinas. Un oficial en voz alta preguntó por el biólogo destinado a la Base Primavera, enseguida me identifiqué y conocí al Jefe de la base quien me pidió que me quedara cerca del grupo perteneciente al Comando Antártico para comenzar el embarque en el Buque de la Armada de la Republica Argentina (ARA) Castillo, que nos llevaría a la base. De pronto me encontraba en la Antártida comenzando una convivencia con el personal del Comando Antártico, desconocido para mí hasta el momento. Comencé a indagar acerca del rol de las Fuerzas Armadas en el Continente Antártico y sobretodo a interiorizarme y conocer al comando. El grupo mamíferos arribaría un par de semanas después. Entre mis conversaciones con la gente del comando me decían que el rol de las Fuerzas Armadas en la Antártida es brindar apoyo logístico a la ciencia. Me disculpo por mi ignorancia, pero debo confesar que el hecho de comenzar a adquirir conocimiento respecto a que la Antártida constituye una tierra en común consagrada a la paz y a la ciencia y que existe una Ley Nacional al respecto que avala todo esto, comenzaba a superarme y sorprenderme muy gratamente. Una cosa es leerlo en los apuntes de los cursos que debí rendir como requisito y otra es vivirlo. Me resultó algo extraño el proceso de ir

4- Extraído del “BOLETIN OFICIAL” del Lunes 9 de marzo de 1970. Ley 18513, Bs. As. 31/12/69.

conociendo esta Ley Nacional la cual al mismo tiempo que iba leyendo, en general la compartía y que por sobre todas las cosas la veía poner en práctica todos los días viendo al Comando Antártico dándole vida a la base, respaldando mi trabajo y tratando de que no me falte nada. Me permito agregar también el trato cordial que como regla general se observa entre las distintas bases y buques de investigación de diferentes países.

Solo un par de artículos mencionados en la Ley 18513⁴

Artículo 8: La acción científica y técnica constituye el centro de gravedad de la actividad antártica argentina y su apoyo permanente debe orientar el empleo de todos los medios y recursos que se destinen a esta actividad. El objetivo a lograr mediante la acción científica y técnica es el conocimiento mas acabado posible de la naturaleza del Antártico y la difusión amplia y oportuna de dicho conocimiento.

Artículo 9: La acción logística debe orientarse a satisfacer las exigencias de la ciencia y de la técnica, posibilitando las mejores condiciones para que, en la Antártida Argentina, dicha acción pueda llevarse a cabo desde instalaciones dotadas adecuadamente, ubicadas convenientemente con capacidad para subsistir en forma permanente en condiciones económicas aceptables.

El *Artículo 12* asigna las responsabilidades, entre ellas, la referida a la Política exterior antártica al Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto mientras que el sostén logístico fue asignado a las Fuerzas Armadas.

Conociendo a otro argentino...un tal Pujato

Para comenzar a conocer al Comando Antártico es recomendable introducirse brevemente en la biografía de Don Hernán Pujato, quien nació en la ciudad de Diamante, provincia de Entre Ríos, el 5 de junio de 1904. En 1922 ingresó al Colegio Militar de la Nación, egresó y fue destinado a prestar servicios al Regimiento de Infantería 16 de la localidad de Uspallata, Provincia de Mendoza, donde adquirió la aptitud de esquiador militar y desarrolló una intensa actividad en montaña. En 1944 y 1945 se desempeñó como Jefe de Estado Mayor de la Agrupación Patagonia donde pensó en la necesidad que tenía el país de conocer a fondo el Territorio

Antártico Argentino en la parte continental estableciendo bases operativas, con personal entrenado y medios apropiados terrestres y aéreos para incursionar en todo lo largo y lo ancho del amplio sector polar argentino. Por aquellos tiempos, Don Pujato le solicita al Ministerio de Ejército efectuar el “Curso de Supervivencia Polar”, que desarrollaba el Ejército de los Estados Unidos en Alaska. Es aquí en donde se adquieren los primeros 40 perros polares, para ser utilizados en las futuras expediciones antárticas argentinas, dando origen a grandes jaurías que habitaron las diferentes bases de nuestro país hasta el año 1992/93. A su regreso de Alaska e informado de los ejercicios de invierno que realizaría el Ejército Sueco en los meses de enero, febrero y marzo de 1950 al norte del Círculo Polar Ártico, solicita al Ministerio de Ejército poder participar en los mismos ya que estos ejercicios invernales ofrecen una excelente oportunidad para reforzar los conocimientos de la vida invernal polar. En septiembre de 1950, fue convocado por el Presidente de la República, quien le expresó su interés para que se efectuara la Expedición Científica Polar. En 1951 emprende su primer viaje al continente blanco cumpliendo así con una de sus grandes metas, en esa expedición el General Pujato funda el 2 de marzo del mismo año la base General San Martín en Bahía Margarita, logrando con esto una de las estaciones más australes que en la época funcionaba. En 1954, pese a la gran oposición que encontró, llevó adelante el proyecto de hacer posible a un bajo costo la construcción en tiempo récord del Rompehielos “General San Martín”, que luego prestaría servicio por 25 años. En diciembre de 1954 es ascendido al grado de General de División y en 1955 planificó y dirigió personalmente la Expedición Polar Argentina al Mar de Weddell, en la cual se funda la Base Antártica “General Belgrano”. En su honor, en 1967 el Comité Consultivo de Nombres Antárticos de los Estados Unidos dispuso que un afloramiento rocoso de 660 metros de altura figure en toda la cartografía como el “Cerro Pujato”. Al cumplirse los 25 años de la fundación de la Base San Martín, el 21 de marzo de 1976, el Comando Antártico de Ejército organizó en Bahía Margarita un homenaje a la primera dotación, que como en la anterior oportunidad fue presidida por el General Pujato y reunió a la mayoría de sus miembros. En esa misma fecha se procedió a poner nuevamente en actividad la Base San Martín, que había sido desactivada en 1960. En 1981, al cumplirse 30 años del

Ejército en la Antártida, se le entregó la Medalla del Ejército Argentino. Su prestigiosa carrera militar y su permanente preocupación por la actividad antártica Argentina le hicieron merecedor de que el Comandante en Jefe del Ejército lo designara Comandante Honorario del Comando Antártico del Ejército. Su condecoración se debió, entre otras cosas, a la fundación de las bases antárticas antes mencionadas, a la adquisición del Rompehielos ARA “General San Martín” y a la creación del Comando Antártico de Ejército y sus arriesgadas expediciones al Polo Sur. El 15 de abril de 1997, el Congreso Nacional sancionó la Ley número 24.801, mediante la cual se impone el nombre de General de División Hernán Pujato, al Instituto Antártico Argentino, incorporando nuevamente su nombre a la Institución de la que fue inspirador. El General Pujato falleció el 7 de septiembre de 2003, su última voluntad “...deseo que mis cenizas sean llevadas a la Antártida y descansen en la Base San Martín...”

El Comando Antártico actualmente denominado Dirección Antártica posee una Escuela de Capacitación Antártica cuya misión es capacitar, adiestrar e instruir al personal seleccionado que integrará la dotación de una base antártica para realizar actividades logísticas de apoyo a la ciencia, de búsqueda y rescate en Antártida, en cualquier tipo de terreno y condición meteorológica. Entre los cursillos que forman parte de su formación se incluyen: técnicas de escalada en hielo y roca (Escuela Militar de Montaña – Monte Tronador, Bariloche, Río Negro), actividades de búsqueda y rescate (Hielo Continental Patagónico – El Calafate, Santa Cruz), navegación terrestre (Hielo Continental Patagónico – El Calafate, Santa Cruz y Caviahue, Neuquén), buceo (Batallón de Ingenieros Anfibio 121, Santo Tomé, Santa Fe), carpintería, mecánicos motoristas, instalaciones, cocina, sanidad, cableado, antenista, operador, informática, convivencia, motores fuera de borda, conductor náutico y energías alternativas entre otros.

Le propongo un ejercicio para transmitirle/compartirle un poco de mi sensación...concéntrese en algo que la/lo apasione o le guste mucho, puede ser un deporte/actividad/vocación/oficio, pues bien ahora imagine que lo invitan a una tierra en donde justo esa actividad es la moneda común, en donde todo lo que lo rodea lo estimula de sobremanera. Era eso nomás...

Relatos y vivencias antárticas

24 de diciembre de 2010

De pronto estaba en un Hércules con rumbo Río Gallegos a la base chilena Frei, allí nos esperaba el buque de la Armada de la Republica Argentina (ARA) Castillo que nos trajo a la Base Primavera, la cual hacía dos años que no se abría. El barco estaba excedido en personal militar, por lo que permanecimos unas 14 hs sentados en un comedor, en donde nos atendieron muy gentilmente brindándonos alimentos y de rato en rato nos dormitábamos sentados. El ARA Irizar, actualmente en reparación, es el rompehielos por excelencia que se utiliza para las campañas antárticas argentinas, debido a su ausencia se alquiló un buque ruso. El ARA Canal de Beagle es el otro buque de la Armada Argentina asignado a estas tareas antárticas. De pronto ¡Navidad! sí, eran las 24 hs del 24 de diciembre, el personal de las Fuerzas Armadas brindaba, mientras yo me dormía sentado y brindaba con gaseosa. Me saludaban personas que se presentaban como oficial, mayor, teniente, coronel y bueno...yo les decía gracias, ¡Feliz Navidad! me llamo Diego.

25 de diciembre de 2010

Arribamos a la Base Primavera a las 12:30 hs a.m., un grupo compuesto por 8 personas pertenecientes al Comando Antártico del Ejército Argentino a cargo del Jefe de la base, el Teniente Coronel Isla (de ahora en más Fernando) y yo. Por ahora soy el único biólogo/científico del grupo, en unos días llegará el "grupo mamíferos" de la Dirección Nacional del Antártico (DNA) compuesto por dos biólogos/científicos argentinos, dos australianos y la persona responsable de los botes sumando un grupo definitivo de 14 personas.

Es extraño esto de que no tengamos noche, también fue extraño desembarcar de madrugada en medio de una infinidad de bloques de hielo de tamaños variados y distribuidos caprichosamente en las cercanías. Del barco bajaron 4 gomones con personal entrenado para este tipo de maniobras. Comenzó el descenso de personas, mercadería, equipos y otros, la descarga se extendió unas 6/7 horas y los gomones iban y venían

incesantemente. La base se encuentra montada sobre una costa rocosa y a unos 30 metros de altura de la playa. Ayudados de una tirolesa traccionada por el personal militar, comenzaron a subir los víveres y demás equipos a la base. Yo me dediqué a habilitar los senderos, limpiándolos a pala para luego comenzar a subir los bolsos personales de cada uno. Rápidamente se encendieron los motores del grupo electrógeno y bueno, no hace ni 8 horas que estamos aquí y ya me siento muy a gusto. Muchas veces, al igual que cuando desarrollo mis investigaciones a bordo de buques pesqueros, la incertidumbre se me acerca y entonces me pregunto ¿que hago acá?, ¿porque hago estas cosas?, la respuesta...viene sola, se toma un tiempo, decanta suavemente en mí dejándome una sensación de gracia y alivio. Lo único que puedo hacer cuando la respuesta se expresa es mirar el entorno, sintiéndome parte, y decir gracias.

Desde que llegamos que no para de nevar, el mate se enfría ultrarrápido, mi única calefacción (por ahora y hasta que terminen de acondicionar el refugio) en mi habitación es un foquito de 75W. Dormí unas 4 horas debajo de una pila de frazadas y con la ropa interior térmica puesta, Silvio Rodríguez suena en mi computadora de campaña. Mientras escribo estas líneas, tengo puesto tres pares de medias térmicas y a su vez los pies envueltos en una frazada. No puedo creer estar aquí...en breve comenzaré a abrir mis libros y archivos de publicaciones científicas referidas a las aves marinas, para profundizar en aspectos relativos a la ecología de estas aves y su relación con el entorno antártico... mientras tanto estoy cargando las baterías de mi cámara de fotos, GPS, radio VHF y demás tareas relacionadas con el acondicionamiento del equipo de campaña... con mucho frío exterior pero intenso calor interior.

Casi están listas las pizzas, ¡que rico! Hay unos témpanos enormes y de formas irregulares en la playa, puedo verlos desde mi ventana. Hoy nevó todo el día y la base va adquiriendo calidez, ya tenemos estación de comunicaciones, sincronice mi VHF con los canales de la base y acompañe a la gente del comando antártico a conectar la toma de agua de la base que la obtienen de una pequeña cascada por aquí arriba, aproveché y me fui a chusmear las colonias de Pingüinos Papua. ¡Bellísimos! Me espera un arduo trabajo ya que y según la bibliografía, se agrupan en 29 subcolonias a lo largo de toda la ladera rocosa, que ahora esta llena de nieve. La pendiente es de



5- Ave marina, residente común en costas y montañas de la Península Antártica. Con frecuencia se le observa alimentándose de peces o kril. También preda sobre huevos y polluelos de otras aves. Carroñero dominante en torno a cadáveres de animales grandes como elefantes marinos o cetáceos. Agresivo en sus sitios reproductivos.

unos 45 grados, y mas en algunas zonas, los pingüinos anidan en parches de roca sin hielo, pero entre parches me entierro hasta la rodilla, interesante. En lo más alto de la ladera sigo viendo pingüinos con mis binoculares, con lo cual supongo que se extienden más allá de mi campo visual.

Estoy viendo si hay algunas raquetas para colocarme en los pies así no me entierro tanto...en fin seguiré explorando. Por aquí está lleno de Escúa Polar⁵ (*Catharacta maccormicki*), son aves agresivas y cada vez que me ven, se me abalanzan. Así que mi trípode cumplirá otra función adicional y será la de ir desplegado y patas hacia arriba en mi mochila con una banderita en la punta, así los escúas se entretienen atacando la bandera y no mi cabeza. El clima es muy frío y extremo pero con cuidado se puede, en cada salida me llevaré un termo con bebida y demás alimentos calóricos. Supongo que la frecuencia de mis relatos irá disminuyendo ya que luego de unas horitas ahí afuera terminaré bastante agotado. Hoy hablé por radio con mi mujer, increíble!, la comunicación me supera (y eso que en esta base no tenemos internet ni otras yerbas tecnológicas) fue una agradable sensación contarle este momento que sencillamente estoy viviendo.



26 de diciembre de 2010

Las pizzas del Sargento ayudante Larrea (de ahora en mas Larry) y la Auxiliar ayudante Asti (de ahora en mas Carla), iriquísimas! La idea,

dado que era sábado a la noche, era ver una película luego de la cena pero la verdad que luego de cenar nos empezamos a quedar todos dormidos. Una de las cosas más ricas de la cena, fue la calidez del comedor, ya con aroma a comida, gente amasando no solo la masa de la pizza sino del pan del día siguiente. Los hornos de las cocinas industriales llenaron de calor el lugar... mientras los guantes, medias y botas mojados comienzan a colgar cotidianamente arriba de las estufas. Trabajé en mi habitación hasta la madrugada y dormí unas 8 horas, hacía unos meses que no dormía tanto. Me doctoré una semana antes de venir y supongo que el estrés que acumulé fue importante. Hoy amaneció despejado y con un sol brillante que no sabía si desayunar o empezar a contemplar, pues entonces ambas cosas, preparé algo rápido y me senté afuera a desayunar. ¡Que maravilla!

De regreso en mi habitación pero esta vez llevo puesto un sólo par de medias y una remera, faltan algunos arreglos de la conexión del agua pero la base ya está funcionando casi a un 100%. Estoy escuchando a Jorge Drexler y su canción que dice..."que viva la ciencia, que viva la poesía... no hay arte sin emoción y no hay precisión sin artesanía".

Así como el personal del Comando Antártico esta trabajando sin tregua para poner al 100% la base, yo hago lo mismo pero con mi muestreo, leyendo archivos, libros y publicaciones científicas anteriores. Tomo nota de las localidades que debo relevar, las especies y abundancias de aves marinas que espero encontrar en cada sitio, analizo las diferencias entre diversos autores y técnicas de muestreo utilizadas, pienso... que más... que más... comienzo a dar lugar a diferentes ciclos de indagación, me concentro en los diseños experimentales, armo una base de datos y finalmente la planilla de campo que me permita alimentar eficientemente dicha base de datos. Ajusto algunos detalles y creo que está lista...

El otro día cuando acompañé a las personas del comando a buscar una caída de agua en la ladera para realizar la conexión pertinente, comencé a dimensionar el arduo trabajo que sería cubrir la ladera nevada o muy nevada. Fernando, quien posee amplia experiencia en montañismo, me advertía y aconsejaba acerca de desplazarme con cuidado ya que la nieve, abundante y blanda, en combinación con un sustrato de rocas irregulares subyacente, incrementaba la probabilidad de fracturarme una pierna, la quebradura mas común, según Fernando, era de tibia y peroné. Incorporó

6- Porción de material alimenticio comprimido y regurgitado o expulsado por algunas especies de aves, en general, compuesto por las partes duras de las presas consumidas. Por ejemplo restos óseos de peces, otolitos y picos de cefalópodos entre otros.

a su relato ejemplos de amigos personales que sufrieron ese tipo de fractura incrementando mi toma de conciencia aun más. También me comentaba que la existencia de cursos de agua en los alrededores de la base es una gran ventaja, ya que nos permite utilizar el agua con mayor frecuencia y fundamentalmente no hay que salir a picar hielo. Le pedí que me explique que era eso de “salir a picar hielo” y me decía que en la mayoría de las otras bases antárticas que no poseen cursos de agua en sus cercanías, es común salir a buscar bloques de hielo que se rompen con un pico. Luego esos bloques de hielo se traen a la base para ser derretidos, de esa manera se van llenando los tanques de agua que abastecen la base. En estas bases el uso del agua recibe especial atención, ya que las condiciones climáticas a veces no son las ideales como para salir a picar hielo día por medio.

Con todo esto en mente no tardé demasiado en darme cuenta que iba a necesitar un equipo especial para realizar mi muestreo lo cual incluía una alimentación adecuada, ropa de montaña, piqueta, unos cuantos metros de sogas, GPS, radio VHF y unas raquetas en mis botas para evitar enterrarme en cada paso. Bueno digamos que ya tenía casi todo, comida hay de sobra y además el cocinero y su ayudante son muy buena onda, la ropa que me proveyó el Instituto Antártico Argentino (IAA) es de excelente calidad. Me faltaba una piqueta, sogas, mosquetones y raquetas. Fernando me facilitó una piqueta, sogas, mosquetones y consejos muy útiles. Raquetas no había por ningún lado... por otro lado caí en la cuenta de que construir unas estacas numeradas, para colocar de manera temporal, me sería de utilidad para organizar mi muestreo en cada subcolonia. Bueno creo que debo invertir un día en tareas manuales en el taller...

27 de diciembre de 2010

Arranqué tempranito. Hoy estrené vestuario, una camisa de trabajo que me facilitó el IAA y el “anorak”, la vestimenta típica de trabajo para Antártida. Se trata de esos trajes anaranjados, diseñados específicamente para jornadas de trabajo intenso, estos trajes protegen la ropa que deseamos conservar en buenas condiciones y están provistos de bolsillos amplios y cómodos para colocar herramientas, entre otras cosas. Me fui derecho al taller con el objetivo de construir las estacas para identificar cada subcolonia

7- La caña de 1,5 a 2 metros de longitud y con una lata en su extremo, permite recolectar los pellets que expulsan las aves desde la periferia de la colonia reproductiva. La longitud de la caña evita tener que acercarse demasiado a los nidos evitando estampidas innecesarias como así también recolectar pellets en lugares resbaladizos y de pendientes pronunciadas.

de pingüinos, las raquetas para desplazarme en la nieve y una varilla larga o caña con una lata en la punta para recolectar pellets⁶. El Suboficial Principal Schell (de ahora en más Miguel) especializado en carpintería y el Suboficial Principal Varela (de ahora en más Walter) especializado en soldadura y todo lo referido a hierros y mecánica me ofrecieron su gentil y valiosa ayuda. Por otro lado, debo confesar que las actividades manuales me gustan mucho... mi mente sencillamente adquiere un estado de “nada” y la creatividad se me acerca a compartir unos mates... de pronto estaba en medio de un taller antártico, equipado con herramientas varias, una excelente mesa de trabajo, materiales, clavos, tornillos ¡Guau! ¡Que maravilla! En el día de hoy, además de almorzar, lo único que hice fue estar en el taller. Construí las raquetas para las botas con un par de trozos de madera (fenólicos) que me pasó Miguel y asesoramiento de Walter y Fernando, las estacas con varillas de hierro de construcción y la caña con una lata⁷ de choclo en la punta.

Hay dos actividades muy relacionadas que me vienen acompañando desde hace ya varios años, se trata del chi-kung y el tai-chi. En este momento me estoy acordando de mi maestro Pedro... hoy me pregunté en donde poder practicarlo ya que en los dormitorios no hay suficiente espacio y en el comedor tampoco. Así que se me ocurrió ir a explorar la pista de aterrizaje de helicóptero como un buen ejemplo de una superficie amplia. La mitad de la pista se encuentra congelada y la otra mitad se ve muy bien aunque dependo de las condiciones climáticas, obviamente. Otra opción serían los laboratorios, los cuales todavía faltan calefaccionar.



Relatos y vivencias antárticas



29 de diciembre de 2010

Hoy hay más icebergs de lo normal frente a la base. Justamente ayer se nos rompió la cámara frigorífica de manera irreparable, por radio nos comunicaron que vendrá un técnico especialista de la armada en unos 5 días a bordo del buque ARA Castillo, el mismo arribará con los biólogos argentinos y australianos que todavía no han llegado. Al parecer se averiaron también las cámaras frigoríficas de un par de bases más, lo cual es un problema serio, ya que los víveres que requieren frío intenso deben resistir dos meses más. Ello motivó a que Fernando, comience a explorar la zona con el objetivo de encontrar hielo macizo en cercanías de la base para mantener las condiciones de frío en la cámara y disminuir la descomposición de algunos víveres. Por esas cosas de la pachamama el tipo de viento que sopló anoche acumuló los trozos de hielo esparcidos por la caleta justo en la playa de la base; por lo que fue más fácil de lo pensado, y se aprovecharon los trozos de hielo macizo varados, no hubo más que salir y juntarlos en cajones. Finalmente restaba subir cada cajón colmado de bloques de hielo haciendo uso del único medio de ascenso, la tirolesa, esos viejos dispositivos que a veces nos olvidamos que existen o existieron y de pronto en ciertos momentos y ambientes particulares adquieren un rol protagónico, resultando esenciales. Algo similar sucede

con la radiocomunicación, el uso masivo de internet en la mayoría de las bases antárticas es sin duda un gran avance, pero todavía en esta base encantadora y sin internet la radiocomunicación adquiere también su rol protagónico, permitiéndome charlar con familiares y amigos. Indescriptible sensación, cambio y fuera.

Me siento muy a gusto en medio de esta tecnología básica, ya que mi equipo también es básico, pero confío ciegamente en él. Por ejemplo mi cámara de fotos principal, todavía utiliza película de 35 mm (me traje 10 rollitos). También tengo mi cámara digital de bolsillo, muy pero muy básica. Mi computadora se trata de un regalo de un amigo técnico en computación y a punto de ser biólogo, la tenía guardada en un cajón, en desuso, y me dijo si la quería, obviamente le dije iclaro que sí! Posee un disco rígido de 4 Gb (¡menos capacidad que un DVD!) está toda encintada en los laterales y llena de calcomanías de aves marinas; poco a poco se fue transformando en mi computadora de campo (mejor dicho de mar), acompañándome a mis embarques. Bueno, ahí termina mi equipo. Este refugio antártico me recuerda mucho al albergue universitario de la Universidad Nacional de la Patagonia SJB sede Puerto Madryn, en el cual viví unos 4 años, es mas la gente aquí lo llama de la misma manera “la gamela”.

He notado que el cocinero de la base se muestra muy interesado por las ballenas, focas y demás fauna que puede divisarse desde las ventanas del comedor, y todos los días me cuenta cuantas ballenas vió y en donde. Le dejé mis binoculares y una guía de aves y mamíferos en el comedor para uso común. Ahora sabemos que la especie de cetáceo que frecuentemente observa, se trata de Ballenas Minke (*Balaenopeta acutorostrata*).

Ayer salí a recorrer la ladera nevada, la zona que involucra a la pingüinera asciende hasta unos 200 metros sobre el nivel del mar y la colonia tiene una longitud aproximada de 2 a 3 km ¡Todo un desafío! De todas maneras hoy comienzo a delimitar la colonia con GPS para organizar y eficientizar cada una de mis salidas. La ladera es hermosa y algo peligrosa al mismo tiempo, sobretudo por la nieve blanda encima de grandes rocas irregulares. Experimenté una sensación extraña, al estar parado encima de una plataforma de hielo y escuchar el agua del deshielo correr debajo, algo así como estar parado encima de un arroyo; por las dudas la atravesé a paso rápido. En la ladera, la piqueta se transformó en la extensión de mi brazo

derecho, de la misma manera llevar conmigo unos metros de sogas y un par de mosquetones, me brindan seguridad. Los desprendimientos de glaciares retumban como truenos en medio de una gran tormenta. También estrené mis raquetas, que anduvieron muy bien en zonas de mucha nieve blanda, aunque mas arriba los parches de rocas son mas frecuentes y conviene no utilizarlas. Los escúas lideran la ladera, siendo víctima de varios ataques, por suerte mi trípode desplegado e insertado patas para arriba en mi mochila con una banderita en el extremo los ahuyentaba un poco. De todas maneras en un par de descuidos golpearon mi cabeza, supongo que ya me iré acostumbrando. Debo confesar que me encantan estas aves, sobretodo su carácter aguerrido y mal llevado. Cada pareja es muy eficiente en la defensa de su nido. Sigo escuchando música, folklore en este caso, la guitarra de Luis Salinas se lleva bien con este entorno antártico.



Finalmente decidí salir y comenzar a traquear el recorrido hacia las subcolonias, geoposicionando cada estaca que iba colocando. El día se puso aun mas frío, lluvioso y por momentos con nevisca. Antes de salir a la ladera nevada, intenté comunicarme por radio con mi mujer quien no estaba y me atendió mi cuñada contándome una triste noticia, falleció Fernando, el marido de Sole. Soledad es una amiga de mi mujer de toda

la vida. Fernando era un tipo que me caía tremendamente bien, nos vimos pocas veces en la vida pero poseía las cualidades para que mis interiores lo acepten espontáneamente. Dos días antes de salir para Antártida cumplió 42 años, estuvimos charlando en su casa, consumiendo las delicias, que como buen cocinero, preparó para agasajar a sus invitados y conocí a Cayetana su hijita de 2 años que al igual que su padre me cayó tremendamente bien... la vida es misteriosa diría mi amigo/hermano Rodrigo. Salí a caminar tratando de no pensar demasiado en ese hecho desafortunado, ya que no estar concentrado al momento de encarar la ladera, podría acarrear riesgos innecesarios. Finalmente, me senté a descansar en las alturas, miraba los trozos de hielo flotar en la caleta, en la costa de enfrente los glaciares enormes e interminables y las nubes gris plomo. Sí Fer, es un día gris hermano, mi alma está triste... tu mirada y tu sonrisa brillan en el rostro de tu hija. Mi hogar y mi corazón estarán por siempre abiertos para tus dos mujeres Soledad y Cayetana, cuidate loco y buen viaje...

30 de diciembre de 2010

Es una costumbre en todas las bases antárticas, consumir primero los alimentos que estaban almacenados dejando para lo último los desembarcados recientemente. Obviamente quedan exceptuados los víveres de rápida descomposición como las frutas, verduras y carnes, más aun si está la cámara rota. De esa manera las fechas de vencimiento de los distintos productos estarían aproximadamente dentro los plazos estipulados para su consumo. Dado que esta base estuvo cerrada durante dos años, la mayoría de los alimentos que estamos consumiendo están vencidos. El otro día le invité al Suboficial Mayor Toso (de ahora en más Edgardo) una barra de cereal y me preguntó ¿qué modelo es 2008 o 2009? Por otro lado anoche me dieron ganas de agarrar un pote de dulce de leche y entrarle con la cuchara sopera, todo mi cuerpo me pedía azúcar, entonces le pregunté al cocinero si había dulce de leche en el deposito y me dijo que sí, que había un gran pote de cartón de 5 kg iguau! ¡que maravilla! La idea era comerme una buena cuchara colmada, pero al ver ese pote de cartón enorme e inspirador, decidí comerme dos cucharas. Mientras lo saboreaba miro su fecha de vencimiento, decía diciembre de 2010, pero

ieso es ahora!, io sea que no esta vencido! Finalmente consumí algunas cucharadas más...

A medida que avanzan los días la idea de transformar estos escritos y relatos antárticos en un libro de divulgación comienza a parecerme posible. Hoy desayuné algo muy especial, para no decir contundente, al igual que todos los días me hice jugo de naranjas pero luego me tome un café con leche condensada (modelo 2009) acompañando con tortas fritas que hizo Larry, ¡que maravilla! Y como toque final a las tortas fritas les puse dulce de leche. Mi nivel de glucosa en sangre debe ser más que alto y óptimo a la vez para mi ascenso diario a la ladera nevada. Mientras desayunaba, Larry me comentaba que se quedó viendo ballenas hasta la madrugada pero esta vez con binoculares y guía de campo en mano. ¡Que grande!

La gente del Comando Antártico sigue subiendo víveres, y demás materiales que descargaron los gomones en la playa, entre ellos hay dos gomones desinflados y sus respectivos motores. En este momento y desde mi ventana veo a Miguel subiendo un listón de madera de unos 2 metros de largo al hombro, se desplaza a paso lento pero seguro entre la nieve y las rocas, al igual que yo entre las subcolonias de pingüinos. Las palabras de Fernando describen a la perfección esta ardua tarea de subir los víveres y materiales a la base, dijo que "se trata de un trabajo egipcio", coincido plenamente.

Voy adquiriendo un ritmo de trabajo, una dinámica con sabor a cotidianidad y a la cual deseo imprimirle continuidad. Mi cuerpo se va adaptando al clima, ya conozco mi vestuario adecuado para andar por la ladera nevada, en fin de a poco las cosas se van ensamblando. Todas las noches dejo cargando las baterías de mi equipo, cuelgo mis medias y botas mojadas arriba de la estufa y empleo la mañana para leer, escribir, arreglar y mantener el equipo que se va desgastando y a veces rompiendo. Por ejemplo ayer se me rompió el trípode, algo muy grave ya que mi trípode es esencial para alimentar mi pasión por la fotografía de película, algo así como que se le rompa el martillo al carpintero. Tal como lo mencionaba anteriormente mis pies se mojan todos los días, es inevitable, las botas que poseo son muy buenas pero el tipo de nieve de por aquí y las horas que permanezco trabajando en estas condiciones, las superan. De todas maneras voy viendo que si por día de trabajo permanezco unas 6 hs en la ladera, se

soporta bastante bien. Cada día y al regresar a la base lo primero que hago es sacarme el calzado mojado, luego me siento al lado de la estufa con las piernas levantadas colocando los pies bien cerca de la estufa. Comienzo a masajearme los pies en su totalidad con énfasis en los dedos que van recuperando su movimiento lentamente ¡que placer! Por otro lado, ayer el Sargento Ayudante Llama (de ahora en mas Víctor), especializado en enfermería, me mostró como organizó la enfermería. Me dijo que me iba a armar un botiquín de mano para que lleve en mi mochila. Víctor también es kinesiólogo, ojalá nunca necesite de sus servicios pero me brinda una gran seguridad tenerlo en el equipo. Me estoy tomando unos mates y miro por la ventana de la habitación...sigo escuchando música, en este caso la banda de sonido de la película Amelie.

31 de diciembre de 2010

Último día del año 2010, en lo personal ha sido un año particularmente difícil pero de mucho aprendizaje. Hoy a la madrugada, mientras escribía y leía, entra Larry en mi habitación y me dice que había terminado de cocinar y preparar varias cosas para los festejos de fin de año; entre ellos varios panes dulces que me aseguró que le salieron más ricos que nunca. Pues efectivamente, recién vengo de desayunar y sencillamente me comí todo. Nunca había probado panes dulces tan ricos. Larry al igual que Gardel, cada día cocina mejor. Por otro lado, ayer Víctor me preparó mi botiquín de primeros auxilios, le agradecí y le dije que se lo veía muy práctico y transportable; me comentó que eran los mismos que usaban cuando fue enviado en misión de apoyo a Haití. Me estaba faltando mencionar al Sargento Ayudante Villalba (de ahora en más Fabián) quien vendría a hacer algo así como el contador del grupo, pero no cuenta dinero, sino que administra y maneja con precisión en donde se ubican y que tipo de víveres, mercadería y equipo en general disponemos. El otro día encontraron un bombo y una guitarra en el depósito de la cocina, ¡que lastima que nadie sabe tocarlos! De todas maneras están bastante deteriorados.

Sigo mirando y releendo publicaciones científicas anteriores en esta zona. Me llama la atención que recién llevo monitoreada una cuarta

parte de la colonia de Pingüinos Papúa y el total de parejas reproductivas que censé ya se asimila a los totales registrados para toda la colonia en años anteriores. Esto comienza a evidenciar un crecimiento notable. Además ayer en mi caminata diaria, encontré al lado de un pichón parte del alimento que les brindan sus padres, el regurgitado estaba compuesto básicamente de kril (ver ANEXO III). La idea para hoy es arrancar con mi caminata por la ladera nevada más temprano así puedo regresar para los festejos.



Antes de salir hablé por radio, la verdad que se extraña bastante a la familia en estas fiestas, sobretodo a mi mujer y a mi gordito pirata, quien la última vez que hablé me preguntó si estaba con Jack Sparrow. El deshielo avanza rápidamente, el sustrato de la ladera nevada varía día a día, mientras tanto la pista de aterrizaje de helicópteros va perdiendo hielo. La música de los Inti Llimani también se lleva bien con el entorno antártico.

1 de enero de 2011

La pasamos muy bien anoche, cenamos, brindamos y nos divertimos. Tanto Larry como Clarita trabajaron duro para que todo salga muy rico.

También hubo un festejo adicional, Víctor cumple hoy sus 41 años, así que a festejar. Los cumpleaños antárticos tienen una particularidad, básicamente te agarran entre todos y te arrojan en la nieve para finalmente meterte puñados colmados de nieve por todos lados, preferentemente por debajo de la remera y por dentro de los pantalones. Mientras tomaba fotos de la ceremonia, lo agarraron a Larry para darle su bautismo antártico que consiste en exactamente lo mismo que le estaban haciendo a Víctor. Yo filmaba, tomaba fotos y me reía cuando comencé a darme cuenta de que venían hacia mí con la misma intención. Finalmente guerra de nieve, todos contra todos. No pasaron ni 5 minutos que estábamos todos adentro al lado de la estufa y de la cocina limpiándonos la nieve y recuperando calor. Anoche Miguel, quien ya va por su tercera campana antártica en esta base, me comentaba que nunca había visto tanta nieve como ahora. En media hora haremos contacto por radio con nuestras familias para saludarlos y saber como están.

Ayer cuando salí a caminar la ladera, me detuve un rato antes de abordarla... la miraba de lado a lado, comienzo a conocerla. Las estacas numeradas que fui colocando en cada subcolonia son de gran ayuda, no sólo me orientan sino que también me permiten abordar la ladera desde distintos sitios. Otra costumbre que voy incorporando es la de respetar mi propios senderos, es decir, trato de seguir mis huellas en la nieve y no habilitar nuevas que podrían desorientarme. Al igual que un pastor son su rebaño recorro lentamente la ladera, con algunas diferencias claro, entre ellas uso una piqueta en vez de un bastón y mi rebaño esta compuesto de Pingüinos Papua. La protagonista de ayer fue una densa niebla, generando una situación algo misteriosa, en lo alto de la ladera la visibilidad se redujo notablemente. La niebla iba girando lentamente por toda la Caleta Cierva, por momentos se despejaba un sector y se cubría otro. Fue muy particular ver como avanzaba sobre el refugio hasta hacerlo invisible completamente y luego cubría la caleta evitando divisar los enormes témpanos que veo a diario. Por aquí sigo manteniendo y cuidando mi equipo, la densa niebla humedeció los interiores de mis lentes fotográficas. En fin, ayer 31 de diciembre a las 22 hs todavía estaba en la ladera, rodeado de Pingüinos Papua, no me canso de mirarlos y admirarlos. La música de Los Laicas también va bien con el entorno.



2 de enero de 2011

Finalmente ayer decidí no salir, nevó copiosamente durante la tarde y noche. Aproveché y arreglé mi trípode ya está listo para volver a la acción. Ahora la temperatura es de 1°C, no hay viento y ha dejado de nevar. Ayer fue un buen día para actualizar la base de datos y mejorar mis planillas de muestreo que uso en el campo. También evacué algunas dudas que

surgieron del manejo del GPS leyendo fragmentos del manual del usuario. Aproveché el calor de la lámpara de mi escritorio para terminar de secar mi material óptico y hasta me conseguí un juego de sábanas que ahora mismo estoy lavando. Entre hoy y mañana estaré terminando con el primer censo completo de la colonia de Pingüino Papúa, ya llevo la mitad de la colonia y el número de parejas reproductivas duplica a los números registrados en estudios anteriores. Por si no lo mencioné anteriormente, además de censar la colonia registro información referida a la biología reproductiva de esta especie. Por ejemplo me interesa saber cuantos huevos poseen los nidos, cuantos pichones, cuando se formarán las primeras guarderías, cual será el número total de pichones, la cantidad de pichones muertos, nidos vacíos y abandonados, etc. También recolecto fecas para estudios de dieta y algunas plumas para análisis de isótopos estables de Carbono y Nitrógeno. Veré si hoy puedo comunicarme con mi hermano, la idea es saludarlo, al igual que a mi cuñada y sobrinos, y saber como anda mi padre que está muy enfermo. La música de hoy le pertenece a León Gieco.



3 de enero de 2011

Arrancamos este lunes con mate en mano y música de Larralde. Anduve por el laboratorio acomodando mi equipo de muestreo para

lavados de estómago y extracción de sangre. Ayer tuve compañero en mi recorrida por la ladera, me acompañó Larry, quien quedó fascinado con el paisaje y sobretodo los pichones de los pingüinos. Por suerte nos tocó un día muy agradable a pleno sol y una temperatura por momentos de 4°C. También se acercó un crucero turístico y nos saludó por radio. Por otro lado, hoy exploré un poco la biblioteca de la base, encontrando material muy interesante como por ejemplo la segunda serie de “Recuerdos Entomológicos” de J. H. Fabre publicado en 1947; gran naturalista, poeta, lírico y agudo observador. También hay varias historias de naufragios, exploradores antárticos y literatura en general. Cierro este párrafo escuchando una canción muy especial de Ale Domínguez, titulada “en un tiempo atrás”.



4 de enero de 2011

Finalmente ayer terminé de relevar la colonia de Pingüino Papua, con un total de 2680 nidos ¡Guau! El tamaño de la colonia quintuplicó los valores registrados en el último estudio, hace 12 años atrás. Finalmente subdividí la colonia en 33 subcolonias en donde a cada una le coloqué su respectiva estaca numerada y geoposicionada. Los conteos se realizaron

a ojo desnudo, girando a 360° y ubicado siempre en la región más alta de cada subcolonia. Me acordé mucho de la Mecha, colega y amiga, ya que en aquellas subcolonias incluso difíciles de acceder había estado ella con su muestreo de escúas, quienes fueron las aves protagonistas de su tesis doctoral.



El clima por aquí es muy variante, por ejemplo ayer hasta el mediodía hubo un sol brillante con una temperatura que llegó a los 10°C. Luego y por la tarde, el día se tornó muy nublado, se levantó un poco de viento del sudoeste, descendiendo rápidamente la temperatura a 0°C. Justo ayer estaba en las subcolonias de pingüinos mas elevadas, ya estaba nublado pero sin viento todavía, de pronto comencé a escuchar como el viento se levantaba y penetraba en la caleta. Lo interesante de esta situación es escuchar claramente la llegada del viento y luego de unos minutos comenzar a sentirlo en este entorno helado. Comencé a sentir frío en mis orejas y en los extremos de mis dedos a pesar de que llevaba puesto una bincha de lana y unos guantes. Utilicé la ropa térmica adicional que cargaba en mi mochila, consumí un poco de frutas secas y seguí la marcha. ¡Hora de almorzar! Aquí apago mi computadora y con ella la vos de Mercedes Sosa.

Finalmente hoy fue el día que mas nevó desde que llegamos a la base,

nunca había visto caer semejantes copos de nieve. De pronto comenzamos a sacarnos fotos... los techos y el entorno en general emblanquecieron. Ya es medianoche, todos descansan en esta noche antártica llena de claridad, la nieve se apodera del entorno. Noche blanca, noche clara, noche helada... un petrel pintado acaba de pasar planeando. Noche que miro, noche que observo... a través de la densa niebla que se asienta en la caleta alcanzo a distinguir las formas difusas de los témpanos de mayor tamaño... el contraste blanco que ofrecen esas masas de hielo me permite identificar aves en vuelo, un petrel de las tormentas... un gaviotín antártico, algunos pingüinos nadando. Me sorprende profundamente cuanta vida sustentan estas latitudes. Sigo regocijándome en el solo hecho de mirar, observar y contemplar esta noche clara, sencillamente a través de la ventana de mi habitación. Respiro la calma circundante con la plena certeza de que estas



imágenes me acompañarán por el resto de mi vida.

5 de enero de 2011

Hoy fue un día de visitas, llegaron los integrantes del grupo mamíferos compuesto por 5 personas y con ellos el técnico en refrigeración que finalmente arregló nuestra cámara. Se agasajó a la tripulación del ARA Castillo con un almuerzo a modo de gran picada. De pronto había personas en varios sitios de la base al mismo tiempo, tomando algunas fotografías y disfrutando un rato de poner sus pies en suelo firme. El rol que cumplen estas embarcaciones atendiendo las necesidades de las distintas bases antárticas es clave. Cumplida la tarea, el ARA Castillo retornó a su rumbo, perdiéndose entre los témpanos de hielo. El grupo mamíferos compuesto por el encargado de los botes Suboficial Mayor Gómez (de ahora en más Jorge), los biólogos australianos el Dr. Slip (de ahora en más David) y la Licenciada Tucker (de ahora en más Marlee) y los biólogos argentinos los Licenciados Mennucci (de ahora en más "el Negro") y Merlo Álvarez (de ahora en más Huguito) quienes me trajeron el material de laboratorio que me restaba para poder concretar mi muestreo de aves marinas. David será mi nuevo compañero de habitación, así que reacomodé y ordené mi habitación mudando mis objetos personales como la computadora y equipo en general a unos de los dos laboratorios que posee la base. Ayudado por Walter, quien conectó la electricidad y encendió las estufas de ambos laboratorios, rápidamente continué mis actividades. Los laboratorios son muy acogedores y satisfacen plenamente, al menos en mi caso, la labor científica que debo desarrollar en Antártida.

Hoy por la tarde, luego de haber tomado algunas muestras en la colonia de Pingüinos Papua, colaboré con el armado e inflado de los dos gomones que usaremos para desplazarnos en la zona. A escasos metros de nosotros una Foca Leopardo nos observaba recostada en un pequeño témpano. Al finalizar con dicha actividad, me preparé una tasa de algo caliente y me senté afuera, justo por encima de unas rocas a mirar el paisaje. Se me acercó David y charlamos un rato... con algunas falencias en el manejo de mi inglés nos vamos comunicando. Para cerrar este día, decidí lavar mi ropa exterior de trabajo, el olor a pingüino que adquirí es un poco fuerte.

6 de enero de 2011

¡Un día increíble! Sol por todos lados en un cielo despejado. Al parecer los gomones están casi listos para navegar. Es probable que luego de almorzar hagamos el primer reconocimiento de la zona. Hoy conocí el mejor baño que jamás ví en mi vida, construido en madera sobre unas rocas que dan a un acantilado. Yo pensé que el baño de Campamento 39 (un observatorio de ballenas en el Golfo San José, Península Valdés) era el mejor, pero no, este baño que conocí hoy lo supera. El sistema de desagüe, muy natural, aprovecha la caída de agua proveniente del deshielo. Ambos baños coinciden en el uso de una banderita exterior indicando su estado de “ocupado” además de ser muy inspiradores.



Son las 22:30 hs de un día lleno de luz, el atardecer por estas latitudes es lento y prolongado. Las condiciones climáticas de hoy propiciaron sencillamente este momento. Mientras cenábamos nos llamó la atención a todos lo bello que lucían los témpanos y toda la costa frente a la base. ¡La puesta de sol estaba increíble! Luego de cenar, me abrigué y agarré el

trípode y mi cámara de fotos. Para inmortalizar ese momento, elegí una punta rocosa al borde de un acantilado. Rápidamente desplegué el trípode y ajusté mi cámara fotográfica en su modo manual y luego... ¡a jugar! En momentos así me gusta mucho sobreexponer un poco las fotografías como una manera de realzar aun más los efectos de la luz en las formas. Sin darme cuenta terminé el rollo de fotos que estaba empezado, colocando otro inmediatamente. La combinación entre naturaleza, fotografía y contemplación se extendió por algo más de media hora, el frío comenzaba a sentirse. Aproveché para comprobar que algunas roscas del trípode no se llevan bien con el frío y se endurecen. Con trípode y cámara al hombro regresé al laboratorio, me senté en un viejo pero muy cómodo sillón que hay al lado de la estufa, sacudí la nieve de mis botas y dejé que mi cuerpo recupere calor. Pasado un rato, vinieron a visitarme el Negro y Huguito para ver como organizábamos la salida en bote de mañana. Los chocolates que compartimos estaban muy ricos.



7 de enero de 2011

Día difícil... uno de los gomones se pinchó y al otro le había entrado bastante agua afectando seriamente a la batería. Nos pusimos los trajes antiexposición y a trabajar. Por otro lado, mi hígado dijo basta y el malestar

se prolongó durante todo el día. Así que debo disminuir el consumo de chocolates, sobretodo vencidos, entre otras cosas. Por la tarde lo perdimos a Huguito, quien luego de navegar por la mañana volvió descompuesto. En fin uno de esos días que simplemente conviene dejar pasar.

8 de enero de 2011

Mirando mi cronograma de actividades creí conveniente comenzar por el muestreo de Petrel gigante en Islotes Musgo ($64^{\circ}10'06''$ Sur / $61^{\circ}02'27''$ Oeste). Las condiciones climáticas no fueron las mejores, algo de viento, nubarrones oscuros y bastante frío. El islote principal, consiste en una gran roca con acantilados enormes y de difícil acceso. Navegamos bordeando el área hasta que encontramos un sitio para desembarcar. Amarramos el gomón, dejamos nuestros trajes antiexposición en un lugar seguro de la costa, nos colocamos el anorak (ropa de trabajo antártica) y comenzamos a escalar la gran roca cargando el equipo mínimo de muestreo que había preparado. La gran roca posee una altura de unos 50 metros sobre el nivel del mar, la parte superior se encontraba cubierta por hielo y nieve casi en su totalidad. En los parches de roca al descubierto estaban los nidos de Petreles gigantes. ¡Que ave magnifica! Mientras el Negro comenzó con los conteos de nidos, rápidamente con Huguito comenzamos a desplegar la logística para el muestreo, en este caso, extracción de sangre y plumas. La idea en este tipo de muestreos es generar el menor disturbio posible, trabajando rápido y seguro. Las condiciones climáticas empeoraban y el viento helado ahí arriba se sentía cada vez más. Jorge, el botero, nos avisó por radio que no podía aguantar el bote mucho tiempo mas, por lo que decidimos que el Negro y Jorge regresen a la base mientras Huguito y yo terminábamos el trabajo. Luego de unas tres horas avisamos por radio que habíamos terminado satisfactoriamente y que ya podían pasar a buscarnos.

Fue uno de esos días en donde no hubo tiempo ni de sacar un par de fotografías. Mientras Huguito me esperó en el sitio en donde dejamos las muestras, yo di una recorrida final a toda la plataforma superior del gran peñasco censando los nidos de todas las especies que encontraba. La vista desde arriba era sencillamente increíble... Cuando regresé de la caminata le comenté a Huguito que la próxima vez sería interesante trabajar en

zonas tropicales, despojados de ropa pesada e incómoda y de climas extremadamente fríos. Luego de imaginarnos trabajando en el trópico entre miles de mosquitos, calor sofocante y algunas víboras, entre otros bichos venenosos decidimos quedarnos con Antártida. El descenso fue mucho más sencillo y a la vez divertido, nos sentamos en la nieve y coloqué el cajón con el equipo de muestreo encima de mis piernas y descendimos deslizándonos sentados. En este bello lugar hoy avisté mi primer Petrel de las nieves (*Pagodroma nivea*).

9 de enero de 2011

Típico domingo, un clima soleado y cálido. Los encargados de la cocina de hoy fueron Fernando y Edgardo. ¡Muy rico todo! Luego de la sobremesa nos tiramos con el Negro a tomar sol sobre una gran roca, a unos 25 metros sobre el nivel mar. Al mismo tiempo una Foca de Weddell hacía lo mismo pero en la playa debajo de nosotros. Día de descanso.

10 de enero de 2011

Hoy decidí relevar un sitio llamado Punta Sucia ($64^{\circ}10'50,3''$ Sur / $60^{\circ}57'13,0''$ Oeste) en donde también anidan los Petreles gigantes. Salimos de la base tipo 11:30 hs a.m., a unos diez minutos de navegación la cantidad de pequeños trozos de hielo por todos lados era importante, así que avanzábamos lentamente y con cuidado evitando dañar el gomón. Huguito se ubicó en la proa y de vez en cuando corría con sus brazos algunos trozos de hielo macizo. Luego de atravesar esa barrera de hielo disperso navegamos un rato más y arribamos a Punta Sucia. Rápidamente desembarqué y ellos volvieron a la base, quedando en contacto por radio. Comencé a trepar hasta llegar a la cima y ahí estaban, ¡que hermoso animal! El día soleado y con escaso viento esta vez me permitió tomarles fotografías. Recorrí cada uno de los nidos registrando sus distintos estados, es decir, el número de nidos abandonados, con huevos y con pichones entre otros. También registré otras aves marinas anidando en este sitio. Caminé Punta Sucia en su totalidad gastando dos rollos de fotos, si sigo a este ritmo la semana que viene agoto mi stock de rollitos. Los lugares me



siguen sorprendiendo por su gran belleza, indescriptible sensación. Con cuidado y a paso seguro me asomo en cada punta rocosa, contemplo los enormes acantilados rocosos, maravillosos precipicios naturales en donde observé a los gaviotines antárticos lanzarse en picada.

12 de enero de 2011

Con bastante frío por aquí, estamos trabajando con temperaturas bajo cero y algo de viento. Ayer relevé un lugar llamado Punta Py ($64^{\circ}13'25,4''$ Sur / $61^{\circ}00'13,0''$ Oeste) en donde encontré Pingüinos Papua y Barbijo, Palomas Antárticas, Cormorán Antártico, Escúas, Gaviotas y Gaviotines. Hoy cubrí un sector de una isla llamada Isla Apéndice ($64^{\circ}12'03,7''$ Sur / $60^{\circ}59'12,7''$ Oeste) en donde básicamente una gran colonia de Pingüino Papua me llevó toda la tarde. La temperatura en la isla fue de -2°C con viento constante del sector noreste a 30 km/h. La colonia se ubica a unos 30 metros de un enorme glaciar, y sobre una zona plana en donde no había reparo del viento. Intente sacar una fotografía de

registro del lugar, pero una ráfaga de viento tiró mi trípode con la cámara de película. El equipo golpeó contra una roca, produciendo una nueva quebradura en el trípode. También estalló el filtro protector de la lente. En fin, con calma, guardé todo para mirarlo y tratar de repararlo en la base. Intenté entonces con mi cámara digital de bolsillo, pero directamente no funcionaba. Comprendí sencillamente, que las condiciones climáticas no eran las indicadas. Decidí dejarme puesto el traje antiexposición que utilizo para navegar y comenzar rápidamente el relevamiento de la colonia. Por momentos las ráfagas de viento eran muy intensas y me costaba mantenerme parado, los pingüinos se aferraban aun más a sus nidos a modo de brindarles calor a sus pichones. Al terminar mi conteo caminé hacia la zona más alta de la isla en donde hice contacto por radio con la base para que envíen el bote de recuperación. Me senté detrás de una roca y mientras me preparaba una



sopa caliente, consumía frutas secas al mismo tiempo. De pronto y mientras tomaba mi sopa, se detuvo el viento y comenzó a nevar. Nevó sin parar durante todo el regreso en bote, al entrar a la caleta de la base no podíamos ingresar por la gran cantidad de bloques de hielo que se habían acumulado. Navegábamos con la corriente y con la ayuda de los remos y unas cañas que habíamos dejado en cada bote para ese fin, empujábamos los bloques de hielo abriéndonos paso. Finalmente llegamos a la base. Necesito un buen baño de agua caliente y mucha comida de todo tipo.

13 de enero de 2011

Continua el frío intenso, estamos en los preparativos para comenzar a navegar y todavía sigue nevando. Anoche retiré el filtro roto de mi cámara de fotos quitando con cuidado los trozos de vidrio muy pequeños que habían quedado incrustados en la lente. Al parecer la cámara y la lente funcionan bien, que alivio. Con respecto al trípode, lo desarmé hasta llegar



a la pieza que estaba quebrada, utilicé un pegamento para plásticos y lo dejé toda la noche secando. En fin, mi equipo fotográfico ya está otra vez en mi mochila y listo para continuar. Mi tarea principal y el objetivo por el cual estoy aquí son las aves marinas, pero secundariamente y en caso de ser necesario debo colaborar con las actividades del grupo mamíferos. La tarea principal de este grupo se relaciona con la ecología trófica y distribución de las Focas Leopardo. Para ello buscan focas posadas en los témpanos para tomarles muestras de sangre, pesarlas, medirlas y colocarles transmisores satelitales entre otras muestras. La investigación se desarrolla en el marco de un proyecto en conjunto argentino-australiano.

Los témpanos seleccionados para trabajar deben tener el área mínima que permita abordarlo para poder realizar el trabajo. Una vez ubicado un individuo sobre un témpano que reúne las condiciones indicadas, se lo anestesia desde el bote con un rifle de aire comprimido que dispara un dardo tranquilizante. Se esperan unos 10 a 15 minutos hasta que haga



efecto la anestesia para luego abordar el témpano. El bote se acerca al témpano, se clavan un par de piquetas en la masa de hielo y luego uno de los integrantes aborda el témpano amarrando, de forma segura, el primer bote. El segundo bote queda dando vueltas en los alrededores del témpano y atento a cualquier eventualidad. Se desciende el equipo necesario dando lugar a la toma de las muestras pertinentes. Los transmisores satelitales comenzarán a colocarlos en febrero después de la muda de estos animales la cual culmina aproximadamente en enero. Básicamente esa fue mi tarea del día de hoy, colaborar con el grupo mamíferos en lo que fue la primera captura de Foca Leopardo de esta temporada. Francamente nunca imaginé estar tan cerca de una Foca Leopardo, ni mucho menos abordando témpanos de hielo en plena Antártida. Al terminar el muestreo subimos otra vez todo el equipo al bote, el efecto de la anestesia estaba disminuyendo, le retiramos la capucha que habíamos puesto en la cabeza del individuo y por unos instantes nos quedamos todos arriba de aquel témpano contemplando a ese magnífico animal...

14 de enero de 2011

Comencé bien tempranito el día tomando muestras de plumas y fecas en la colonia de Pingüino Papua ubicada aquí detrás de la base. Un día hermoso, soleado sin viento y de temperatura agradable. Desde lo alto de la ladera nevada, me senté unos minutos para ver el espectáculo que estaba brindando un gran témpano de hielo que se partió en tres. Como ya mencioné anteriormente el ruido que generan los desprendimientos y quebraduras de témpanos se asemeja a un trueno. El primer trozo de hielo que se quebró se invirtió automáticamente generando un oleaje considerable, en cambio el segundo consistió en un gran desprendimiento acompañado de un fuerte estruendo. Es por ello que cuando navegamos, y por razones de seguridad, se debe mantener cierta distancia de los témpanos no solo por el riesgo de los desprendimientos sino también porque es común que de pronto se inviertan, sin necesariamente quebrarse, posiblemente a causa del deshielo entre otros factores.

La causa de arrancar tempranito fue porque al mediodía el grupo mamíferos me dejaba otra vez en Isla Apéndice, pero esta vez del otro lado

de la isla, terminando de esta manera el relevamiento completo de esta gran isla. Desembarqué y me ubiqué detrás de unas rocas, al reparo, en donde almorcé y me cambié el traje antiexposición por ropa de montaña. Mientras tanto miraba por donde acceder a la sima de esta isla rocosa. Una ladera nevada fue la mejor opción. Una vez arriba, otra vez iguau! ¡que paisaje increíble! Mientras recorro cuidadosamente cada isla antártica que abordo no dejo de sorprenderme. A esta altura caminar entre rocas irregulares, laderas nevadas, acantilados rocosos de alturas variables, ir sentado en la proa del gomón empujando trozos de hielo con mis botas para abrirnos paso, constituyen entre otras cosas parte de la cotidianidad. A media tarde se intensificó la velocidad del viento, cada vez más y más, ya había terminado mi trabajo y me recosté al reparo de una ladera a esperar el bote de recuperación. La otra cara de la ladera estaba nevada y las ráfagas de viento levantaban la nieve tirándola del otro lado, o sea, sobre mí. En fin el viento seguía soplando intensamente, decidí cambiar de lugar y descender a la playa. La idea de quedarme en la sima era solo porque desde lo alto tenía señal de radio. Avisé que descendía a la playa quedando fuera de contacto y a la espera. Una vez en la playa, me volví a cambiar y me coloqué el traje antiexposición para disminuir el enfriamiento, otra vez hice uso de mis frutas secas y algo de agua. Cada uno de nosotros llevamos un kit de supervivencia por si las condiciones climáticas retrasan la maniobra de recuperación. La idea es permanecer en un lugar seguro y con el traje antiexposición colocado hasta que las condiciones mejoren. El viento fue amontonando varios témpanos justo en la costa que pensaba desembarcar, lo cual dificultó aun más la maniobra de embarque. En fin, con calma, la espera se prolongó unas tres horas. A las 21 hs pasaron a buscarme Fabián y el Negro, la maniobra para embarcar fue un tanto complicada, con el agua hasta el pecho de mi traje logré pasarles mis bolsos y salimos con mucho cuidado. Luego de una media hora de navegación, movidita y llena de salpicaduras, cesó el viento. Fue una buena elección regresar por la cara interna de la isla que estaba al reparo. De pronto el mar estaba planchado. Un kilómetro antes de llegar a la base me ubiqué en la proa y fui empujando trozos de hielo con mis botas y la ayuda de un remo hasta arribar. Una ducha de agua caliente, un abundante plato de comida también caliente y una película en el comedor de la base me ayudaron a cerrar este día.

16 de enero de 2011

Domingo, día de descanso para todos incluyendo al cocinero y a su ayudanta. Para los domingos nos organizamos según las duplas de cada habitación, con el objetivo de hacerse cargo del almuerzo, la cena y la limpieza de la cocina. Como ya mencioné, el domingo pasado arrancaron Fernando y Edgardo, hoy les tocó a Jorge y Miguel. Ya que fue un día de ocio y películas en el comedor, a media tarde decidí hacer una torta para acompañar los mates. Luego entre las 23:30 y 01:30 am salí a capturar más Petreles de las Tormentas.

17 de enero de 2011

Hoy arranqué temprano, a las 9:30 hs am ya estaba en el Islote Leopardo (64°07'33,8'' Sur / 60°55'51,6'' Oeste). La idea fue retornar al mediodía para luego por la tarde, trabajar en la pingüinera que se encuentra detrás de la base. Coordinamos los horarios con el grupo mamíferos para hacer todo en una misma movida, entonces mientras yo regresaba ellos estaban saliendo para trabajar toda la tarde. Una tenue nieve me acompañó durante toda la jornada, un día nublado y frío pero sin viento. Una Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*) se estuvo alimentando en un extremo de la isla, podía verla abrir su gran boca a una distancia de aproximadamente 50 metros. ¡Un espectáculo maravilloso! Hoy almorcé con la dotación, a excepción del último domingo, hacía varios días que no almorzaba en la base.

15 de enero de 2011

Hoy comencé con Islote Pingüino (64°08'35,3'' Sur / 60°59'06,6'' Oeste), la isla mas cercana a la Base. Luego de una lenta navegación debido a la gran cantidad de trozos de hielo diseminados, concretamos mi desembarque al mediodía. Había un grupo de ballenas Minke muy cercanas, manteniéndose en esa zona hasta media tarde. El clima acompañó, siendo un día soleado y con escaso viento. Luego de una jornada laboral sin problemas y llena de Pingüinos Barbijo regresé a la base con el grupo mamíferos, listos para consumir la comida típica de sábado a la noche, "pizza", al igual que en todas las demás bases antárticas argentinas. Luego de unas ricas pizzas y a medianoche decidí salir a capturar Petreles de las Tormentas para extraerles muestras de plumas. Estas pequeñas aves marinas arman sus nidos en roquedales, son muy abundantes y en general anidan en la mayoría de las islas de la zona. Por suerte a escasos 10 metros de la cocina de la base hay un roquedal con bastantes nidos. Aprovechando las noches claras antárticas y según mis observaciones desde la ventana, la actividad de estas aves se intensifica a partir de las 22 hs y hasta la 2 am aproximadamente. La verdad que cuesta bastante encontrarlos entre las rocas, sus cuevas son muy profundas y pequeñas, lo que dificultó introducir la mano.



Por la tarde y mientras estaba caminando hacia la pingüinera, escucho por mi radio un aviso de uno de los boteros del grupo mamíferos diciendo que regresaban a la base porque se les había dado vuelta el témpano en donde estaban trabajando. Rápidamente regresé a la base a recibirlos, Fernando ya estaba parado en la playa esperando, Larry preparó una bebida caliente y bajó con el termo, a su vez Fabián trajo varias frazadas. Miguel, Walter y Edgardo dejaron sus actividades para sumarse a recibirlos y ayudar en todo lo posible. Carla se quedó en la cocina preparando una sopa bien caliente. Arribaron todos muy bien y con mucho frío. Por suerte no hubo que lamentar ninguna pérdida humana, solo material. Los trajes antiexposición cumplieron su rol. En fin, sencillamente el témpano sobre el cual se encontraban trabajando se quebró y se dio vuelta. Huguito, el Negro, Marlee, David y Jorge cayeron al agua pero por suerte Víctor se encontraba atento en el segundo bote de seguridad y rápidamente los recuperó. Luego de este susto el grupo mamíferos deberá evaluar que equipo perdió y de que manera reemplazarlo con los materiales disponibles que hay en la base a modo de mantener la continuidad del muestreo.

18 de enero de 2011

Luego de dialogar con Jorge y el Negro, decidimos suspender todas las actividades de navegación por el día de hoy y dedicarnos a rearmar el equipo del grupo mamíferos. Contamos con el total apoyo de Fernando y las habilidades de Walter. El Negro, Jorge, Marlee, David y Huguito dialogaban buscando la forma y los materiales necesarios para reconstruir básicamente el equipo que utilizan para pesar a las Focas Leopardo. Al atardecer el equipo estaba casi listo.

19 de enero de 2011

Comencé con los muestreos correspondientes a la segunda quincena de enero. Esta vez debo realizar lavados de estómago, medidas morfométricas del largo y alto del pico y extracción de sangre con un capilar para sexado en la colonia de Pingüino Barbijo que se encuentra en Islote Pingüino. Mi ayudante fue Víctor, quien ha trabajado muy bien. Un día

soleado y de mar planchado, se podía ver el kril (ver ANEXO III) saltando en la superficie en los alrededores del bote. Nuevamente nos acompañaron las Ballenas Jorobadas alimentándose durante toda la tarde a orillas de la isla en donde trabajábamos. Mientras tanto el grupo mamíferos ajustó detalles del equipo y realizaron algunos ensayos, como por ejemplo pesar una garrafa de 150 kg con su nuevo equipo de pesada casero. Al parecer estaría todo listo, la idea es arrancar mañana por la mañana, yo me quedaría en un sitio llamado Punta Charles y ellos continuarían con su trabajo según la zona en donde encuentren Focas Leopardo. Al regresar a la base nos vino a recibir Larry con un termo con café caliente. Luego mientras ingresaba a la base Carlita andaba convidando a todos con tortas fritas calentitas. ¡Que bueno!



20 de enero de 2011

Otra vez mi hígado advirtiéndome que coma mas liviano. Es un desafío comer liviano por aquí, uno regresa de trabajar en este ambiente y lo único que desea es comer un plato caliente y abundante, de lo que sea. Hoy relevé Punta Charles (64°14'04,3'' Sur / 60°59'40,1'' Oeste) muy lindo lugar. Me moví tranquilo ya que no me sentía del todo bien. Casi terminando con el relevamiento, el grupo mamíferos me avisa por radio que esté listo porque me pasarían a buscar. Se estaba empezando a levantar

viento y las condiciones de navegación estaban empeorando. Regresamos por la cara interna de las islas, al reparo del viento, yo me recosté sobre los bolsos y me dormité un rato. De pronto me despiertan los comentarios de Víctor y el Negro respecto al espectáculo que estaban brindando las Ballenas Jorobadas, alimentándose muy cerca del bote. Me inclino y preparo mi cámara fotográfica. Otra vez iguau!, la manada asomando sus bocas abiertas al mismo tiempo. ¡Hermoso! Continuamos el regreso a la base y el grupo mamíferos decide trabajar sobre un individuo de Foca Leopardo, pues bien se procedió a anestesiarse al individuo y a abordar el témpano. Víctor y yo nos manteníamos en los alrededores del témpano con ambos botes por razones de seguridad y a la espera de cualquier aviso. El muestreo se desarrolló sin problemas y el nuevo equipo de pesada casero anduvo muy bien. Luego de un largo día retornamos a la base, en donde nos esperaba una gran cantidad de trozos de hielo acumulados justo en la entrada.

21 de enero de 2011

Anoche tesito y a la cama. Hoy amanecí muy bien, en general día por medio y cuando comienzo el día, me tomo unos 10 a 15 minutos para elongar. Caminar todos los días en islas rocosas comenzó a generar molestias leves en mis tobillos y rodillas. La mejor forma de evitar o disminuir esas molestias es elongando. Hoy decidí hacer día de laboratorio, debo actualizar mis bases de datos, limpiar todo mi equipo óptico, recargar baterías y dedicarme a la colonia de Pingüino Papua aquí detrás de la base. De paso yo también recargo mis energías.

Las noches por aquí ya no son tan claras y según me decía Fernando a partir de febrero tendremos un par de horas de oscuridad. También en febrero las condiciones climáticas comienzan a desmejorar, la temperatura comienza a descender notablemente.

22 de enero de 2011

Día ventoso y muy pero muy frío. Por la mañana nevó bastante y el viento desplazaba la nieve en forma paralela al suelo. Era extraño mirar desde la ventana y ver nevar en forma perfectamente horizontal. El viento

mantuvo su intensidad y dirección durante todo el día, sopló y sopló desde la Caleta Cierva, eso generó que los témpanos de la caleta se apilen sobre la playa de la base. Después de almorzar decidí salir a tomar unas fotografías de los gomones, apretujados entre los trozos de hielo de varios tamaños. Solo espero que la acumulación de hielo en la playa de la base no dañe a ningún gomón.



La alimentación comienza a ser todo un tema por aquí, hace unos 10 días que se terminó la fruta y la verdura fresca. Luego de mi primera advertencia por parte de mi hígado, suspendí los chocolates y el exceso

de dulces, sobretodo los vencidos. Tratando de no generar molestias al cocinero, comencé a cocinarme yo mismo de vez en cuando. La idea es prepararme comidas sencillas y libres de frituras y carnes, como por ejemplo un plato de arroz o fideos. Con respecto a las bebidas, no tengo problemas, tomo agua todo el tiempo. Salvo la coca de los sábados a la noche, mi afinidad con las bebidas alcohólicas o endulzadas es nula.

Entre las condiciones climáticas de hoy y el percance que experimentó el grupo mamíferos cuando se les dió vuelta el témpano, sumado a que en los últimos dos días disminuyó la presencia de Focas Leopardo en la zona, se puede decir que no fue una buena semana para su muestreo. Nos llama la atención el incremento de Focas Cangrejeras en los témpanos. De mi parte trato de pedirles lo menos posible ajustando mi cronograma de muestreo de acuerdo a la zona en donde ellos se encuentren trabajando, pero no siempre las fechas y las zonas coinciden, por eso dialogar entre nosotros es un gran desafío que venimos llevando adelante bastante bien. Ojalá la semana que viene mejoren las condiciones y puedan desarrollar sin problemas su muestreo.



24 de enero de 2011

Arrancamos temprano con mi ayudante de lujo “Don Llampá (Victor)”. El Negro y Huguito nos arrimaron con el gomón hasta el Islote Pingüino en donde nos esperaba un arduo pero satisfactorio día de trabajo. Terminamos con el muestreo referido a sexado y adelantamos bastante con los lavados estomacales. Fue una jornada agotadora pero con muy buenos resultados. Hoy la Base Primavera recibió la visita del Buque de Investigación Oceanográfica (BIO) “Las Palmas”; primer buque de la Armada Española en navegar en aguas antárticas en apoyo a las expediciones científicas españolas. Científicos especializados en sismología y geología descendieron a la base para revisar unas estaciones instaladas en las proximidades. Otra jornada difícil para el grupo mamíferos quienes luego de navegar toda la zona siguen sin encontrar Focas Leopardo.

25 de enero de 2011

Hoy por la mañana, jornada de laboratorio debo acondicionar las muestras y cargar la información de ayer en la base de datos. Por la tarde sigo con el muestreo en la colonia de Pingüino Papua detrás de la base. Siempre que me quedo trabajando en la base dejo mi radio VHF encendida,



23 de enero de 2011

Domingo. El día igualito al de ayer, nublado y mucha nieve pero sin viento. Preparé mi mochila y salí a recorrer Punta Cierva y su gran pingüinera. Las guarderías de los Pingüinos Papua son muy lindas, ver a todos esos pichones agrupados y dirigidos por un par de adultos me resulta muy divertido. Realicé conteos, tomé algunas muestras y aproveché la marea baja para recorrer los acantilados caminando por la playa con rumbo este/sudeste. Encontré una colonia de Gaviota Cocinera y Gaviotín Antártico, además siempre veía planear por esa zona a un Petrel Pintado, por suerte hoy encontré su nido, quedando registrado en mis anotaciones de campo. Anhelaba encontrar ese nido, ahí estaba... haciendo honor a su nombre. Digo anhelaba porque al estar cerca de la base, me permite volver a visitarlo en un día soleado y poder tomarle buenas fotografías. Mientras observaba a cierta distancia el nido del petrel, veo salir abruptamente del agua a un Pingüino Papua, un instante después asomó la cabeza una Foca Leopardo.

De regreso en la base, me di un baño de agua caliente, lavé mi ropa con olor a pingüino y almorcé, hoy los cocineros fueron Walter y Fabián. Mas tarde me preparé unos mates acompañados de la tarta de coco que hizo Huguito. ¡Grande Huguito! Terminó este domingo con música de Pedro Aznar.



Relatos y vivencias antárticas

al mediodía unos de los botes del grupo mamíferos informó a la radio de la base que regresaban porque les estaba entrando agua. Terminamos de almorzar en la base y descendimos todos a la playa para recibirlos. Rápidamente le sacaron el motor y lo dimos vuelta encontrando una rotura considerable debajo. El otro bote, aunque mas levemente, también estaba roto. Así son estas cosas, hay que desinflarlos y llevarlos al taller.

Por aquí ya nacieron los pichones de escúas y hoy otra vez un par de individuos golpearon mi cabeza. Cada vez que pasan cerca de mi cabeza, me río, no puedo creer su comportamiento. Admiro estas aves...



27 de enero de 2011

Tanto ayer como hoy el Comando Antártico y el grupo mamíferos están trabajando activamente en reparar ambos botes, posiblemente mañana uno de los dos botes esté listo para un ensayo en el agua. Yo mientras tanto comencé con los relevamientos de pichones de Pingüino Papua en la colonia de la base. Hoy relevé la mitad de la gran colonia y mañana espero terminarla. Los pingüinos pichones están hermosos y gordos a la vez, en cambio las escúas cada vez más atrevidas.



28 de enero de 2011

Hoy decidí emprolijar un poco mis pelos y mi barba. Le pregunté a Fernando por una supuesta máquina para cortar el pelo que había en la base pero me dijo que estaba rota, así que las tijeras de mi equipo de necropsia me fueron de mucha utilidad. La idea era sólo emprolijar ya que dejarse algo de pelo por estas latitudes resulta bastante útil.

El objetivo de hoy es finalizar con ambos botes, están casi listos para su primer ensayo de navegación. Luego de estas importantes reparaciones fue como si ambos botes renacieran, es por ello que Jorge decidió renombrarlos, a ver si cambiaba la suerte.

29 de enero de 2011

Día gris, mucho frío, nieve, luego lluvia, otra vez nieve, viento todo el día, acumulación de témpanos de tamaños variados en la playa de la base a tal punto que la superficie de la caleta es todo hielo. Conclusión, se suspende el ensayo de navegación ya que no podemos salir de la base ni con un submarino nuclear ruso. Luego del almuerzo se largó el partido de truco. David, quien no habla ni una palabra de español, se sentó a mi lado y me contaba que en Australia acostumbraba a jugar a las cartas y que le gustaría aprender a jugar al truco. That's a big problem! algo así como tener

que traducir el Martín Fierro. En definitiva yo estaba jugando mi partido de truco mientras David me preguntaba todo y me desconcentraba. So, ok David. Would you like to learn? Please get the dictionary and sit here. Comenzamos explicándole las señas, mientras él anotaba todo en un papelito. Preguntaba y preguntaba, yo hacía lo que podía con el inglés para que entendiera algo. Was so funny! Finalmente le ganamos el partido a Larry y a Fabián, ya en las últimas manos, David mentía como un verdadero jugador de truco. Hoy a la noche se vienen las pizzas de los sábados y mañana nos toca cocinar todo el día a David y a mí.

30 de enero de 2011

A las 8:30 hs de la mañana lo desperté a David y nos fuimos para la cocina. Arrancamos nuestro domingo culinario con música de Bob Marley y a partir de media mañana reinó el tango. David toma clases de tango en Australia, así que debés en cuando se ponía a bailar un rato, bailaba sólo, con Carlita e incluso con miembros del comando. Entre risas y fotos, nos divertimos mucho. Pero lo más importante de todo, la comida y el postre salieron muy ricos. Por si fuera poco, a media tarde Marlee se preparó unas trufas. Al parecer la manada antártica quedó muy satisfecha.

Desde que llegué a la base que pretendo darle continuidad a una serie de presentaciones, a modo de charlitas informales, respecto de lo que hace cada uno o sencillamente algún material fotográfico o en video que desee compartir. En general ese espacio se da por si solo los días domingos, en donde nos reunimos a ver películas y a tomar mates en el comedor. De todas maneras en cualquier momento que surja, está bien. Conectamos la computadora al televisor y disfrutamos mucho no solo del cine casero sino también de las fotos que vamos sacando en la base, riéndonos de nosotros mismos. Luego de torturar a todos mostrando mis videos y fotografías de aves marinas a bordo de buques pesqueros, anoche Fernando tomó la posta con una charlita referida a la Base Antártica Belgrano II, iestuvo muy bueno! Nos mostró algunas fotos, agregando comentarios y un video muy interesante filmado en la base. Ya se anotaron David y el Negro para las próximas charlitas, trataré de molestarlos para que no se olviden.

Estoy cayendo en la cuenta, de que estos textos que pretenden ser un simple libro, de alguna manera van adquiriendo autonomía. Escribo y escribo y es un placer hacerlo... a medida que redacto textos, voy conociendo y entusiasmándome cada vez más. Desde que llegué a la base soy el último en acostarme (también en levantarme), sigo leyendo y escribiendo hasta altas horas. Anoche de madrugada y mientras me dirigía del laboratorio a los dormitorios, me tropecé, luego me patiné en el hielo y me caí ¡que buen golpe me di! me reía solo. La oscura noche antártica va llegando y yo debería dejar una linterna en el laboratorio para alumbrarme el camino y evitar otra caída.

31 de enero de 2011

Día laboral completo. Recién me comuniqué por radio con el grupo mamíferos quienes me informaron que estaban navegando de regreso a la base y que trabajaron normalmente y sin problemas. Yo terminé con el muestreo de plumas y fecas de Pingüinos Papua aquí detrás de la base y ahora empiezo a procesar las muestras para luego guardarlas en la cámara frigorífica. Hoy utilicé el botiquín de primeros auxilios que me preparó Víctor, dado que me lastimé un dedo de la mano. Las manos en general están tan frías que no me di ni cuenta, recién cuando ví la sangre me percaté de la lastimadura. De todos modos, nada serio.

1 de febrero de 2011

La noticia del día es el nacimiento de Lara, hija de Florencia y Germán ¡bienvenida Larita! Ya habrá tiempo para verte crecer y disfrutarte. Este mes comienza el conteo de pichones de varias de las colonias que visité el mes pasado. Hoy cubrí las colonias de Pingüinos Papua de Isla Apéndice y Punta Charles. Ya no tendré que volver a esos sitios, por un lado me alegra ir cerrando mi trabajo en algunas colonias y por otro me da una sensación extraña saber que posiblemente no regrese a estas islas por muchos años. El grupo mamíferos sigue su labor a ritmo intenso. Por suerte el tiempo viene acompañando.

2 de febrero de 2011

Hoy trabajé en las colonias de aves de Punta Py y Punta Sucia. ¡Los pichones de Petrel Gigante están hermosos! Mientras me desplazaba en bote desde Punta Py a Punta Sucia, el grupo mamíferos decidió trabajar en un témpano con un individuo de Foca Leopardo, así que me sumé a la maniobra y traté de colaborar. Al finalizar el trabajo con la foca y dado que no habían almorzado, les propuse que almuercen en Punta Sucia, así de esa manera yo accedía a la colonia de Petrel Gigante, cerrando mi trabajo en ese sitio. Al atardecer regresamos a la base, había muchos trozos de hielo por todos lados por lo que se dificultó la entrada a la playa de la base. Al mismo tiempo comenzó a nevar intensamente y el clima empezaba a ser inestable.



Jorge y el Negro decidieron subir los botes a la playa para evitar cualquier rotura por inclemencias climáticas. Con la ayuda del Comando Antártico levantamos los dos botes, dejándolos fuera del agua. Durante la noche el viento fue muy intenso y la temperatura descendió considerablemente.

3 de febrero de 2011

Hoy me quedo en la base, además de actualizar las bases de datos con la información recolectada en los últimos días, debo comenzar a preparar el informe de campaña.

4 de febrero de 2011

Un día con buen clima con lo cual decidimos cerrar nuestro trabajo en Islotes Musgo ($64^{\circ}09'56,3''$ Sur / $61^{\circ}02'05,7''$ Oeste). Teníamos que tomarle muestras de sangre a diez pichones de Petrel Gigante, mi ayudante Víctor quedó fascinado con estas aves, trataba a los pichones muy suavemente y con mucho cuidado. Hicimos el trabajo despacio y en forma segura, disfrutando y agradeciendo poder estar aquí. Luego almorzamos algo de arroz que habíamos llevado y mientras esperábamos el bote nos quedó tiempo de hacer algunas fotografías.

5 de febrero de 2011

6 de febrero de 2011

Típico domingo, gris y frío. Nevó sin parar durante todo el día. Los encargados de la cocina del día de hoy fueron el Negro y Huguito quienes cocinaron muy bien y estuvo todo muy rico. Yo hice mi contribución con otro postre, me estoy convirtiendo en algo así como el especialista en postres de la base. Dejé preparado el postre el sábado por la noche, ya que hoy domingo habíamos arreglado con el Negro que nos llevaban a una isla llamada José Hernández, debía relevar los Pingüinos Barbijo y Cormoranes

Antárticos que allí anidan además de recolectar pellets de cormorán. Dado que los domingos Larry (el cocinero) no trabaja, decidí acompañarme. A pesar del día gris y nevado, lo bueno del clima de hoy es la ausencia de viento, así que trabajamos sin problemas. Arrancamos el domingo a las 8 hs, por motivos de seguridad nos llevaron a la isla en ambos botes y luego nos pasaron a buscar a las 16 hs. Según me lo solicitó Fernando, cada una hora exacta hacíamos contacto por radio con la base para dar aviso de nuestra posición.

7 de febrero de 2011

La verdad que febrero se me está pasando rápido, hoy decidí frenar un poco y acondicionar las muestras que tengo en la cámara, actualizar



las bases de datos, quedarme un poco adentro y recuperar energías. La semana pasada trabajé duro, cubriendo hasta dos sitios en un mismo día. Hoy es un día similar al de ayer, pero con menos nieve y más frío. El grupo mamíferos decidió salir igual a trabajar. Huguito me pidió por radio que lo espere con un flan, ¡que tal! En fin... acabo de hacer un flan con bastante caramelo para la manada antártica; debo hacerme cargo de mi nueva especialidad en postres. Una tarde muy tranquila, necesitaba descansar un poco, mientras hacia "el gran flan" tomaba mates, escuchaba a Silvio, miraba por la ventana de la cocina y pensaba en nada... solo miraba hacia afuera y al mismo tiempo hacia mis adentros... a esta altura ya no se si me gusta la música de Silvio y/o sufro de alguna adicción.

Utilicé la computadora del Negro para bajar las fotografías de los últimos días, ¡que lindas imágenes! La ornitología antártica penetró por cada uno de mis poros, calando bien hondo. Ha sido un verdadero placer recorrer los sitios en donde anidan estas aves, que hace años observo desde buques pesqueros en aguas patagónicas. Siento que esta vez yo vine a ellas...

10 de febrero de 2011

Los días siguen pasando rápido. Era cierto eso de que el clima empeoraba notoriamente en febrero, hace un par de semanas que espero el día soleado y despejado que nos permita tomar una buena fotografía del grupo y ese día no llega. En estos últimos días relevé tres sitios, Isla Alcock (64°14'13,9'' Sur / 61°07'21,3'' Oeste), Punta Primavera (64°17'38,5'' Sur / 61°03'0,5'' Oeste) e Isla Sprightly (64°16'58,5'' Sur / 61°04'34,3'' Oeste). Sólo me resta un sitio por relevar. Es muy placentera la sensación de estar concretando el muestreo, me siento sereno, tranquilo.

La otra novedad por estos pagos es que probablemente la semana que viene sea el repliegue del grupo científico, sí, está llegando el final de esta experiencia. Estoy muy contento de poder regresar y ver a mis seres queridos, pero debo reconocer que hay un sesgo de tristeza a medida que se aproxima la despedida de este continente, de estas aves, de esta forma de vida.

Este sábado a la noche, luego de las pizzas del Larry, les presentaré el libro a la dotación de la Base Primavera. Es algo así como un agradecimiento

en vivo y en directo a cada uno de los protagonistas que sumaron su granito de arena en esta historia. Además de esperar que nadie se duerma, también espero ansiosamente comentarios, críticas, sugerencias y consejos. Es mi primera experiencia en esto de redactar e intentar publicar un libro, es por ello que no puedo imaginarme bien del todo el destino final de estos escritos. Me pregunto ¿cuál será el destino de estos textos?

13 de febrero de 2011

Otro domingo más, ¿otro domingo más? Pues no, el último domingo en esta base para el grupo científico. El domingo próximo deberíamos estar en la base chilena Frei para abordar el Hércules que nos llevará a Río Gallegos. Hoy por la mañana cerré mi muestreo relevando un sitio llamado Cabo Herschell (64°04'40,7'' Sur / 61°01'53,9'' Oeste). Luego de escribir estas líneas debo procesar las muestras que recolecté e ir embalando todo, mañana desarmaremos los gomones.

En medio del muestreo de hoy comenzó a soplar un viento bastante fuerte, por lo que trabajé a ritmo sostenido para volver pronto al gomón. En la zona alta de la isla, las ráfagas de viento casi me hicieron caer en un par de oportunidades. Nevó toda la mañana y a medida que se acercaba el mediodía era bastante complicado navegar, de todas maneras ya estábamos camino a la base. Con mis guantes venía limpiando los trozos de hielo pegados en mis antiparras. Al llegar a la base levantamos los botes y los subimos a la playa sabiendo que el tiempo empeoraría para el resto del día y así fue. Bajó la temperatura, se incrementó notablemente la velocidad del viento y nevó en forma horizontal.

Los encargados de la cocina de hoy fueron Marlee y Víctor quien hizo honor a su lugar de procedencia y nos cocinó unas empanadas salteñas y locro. ¡Espectacular! Luego de la navegación de la mañana, un buen baño de agua caliente, luego las empanadas salteñas, el locro y una buena siesta me dejaron como nuevo. Al despertar me tomé unos mates que cebó el Negro y aquí estoy... sencillamente tratando de cerrar este capítulo, que debo reconocer me cuesta un poco.

Durante esta semana la gente del comando comenzó con la actividad de pintura, pintando los distintos edificios de la base inclusive los techos.

También están reciclando el lugar en donde funcionaba la estación de meteorología, mudando la sala de enfermería y la estación de radio. La base está cada vez mas linda. Por otro lado anoche y luego de las pizzas, presenté este proyecto de libro a toda la dotación. Por suerte no ví a nadie quedarse dormido, pero creo que porque era sábado a la noche.

Miro por la ventana de mi laboratorio y el paisaje antártico me inunda una vez más...

19 de febrero de 2011

Sábado. Hoy nos pasará a buscar el Castillo, la fecha de vuelo para el Hércules sería el 22 desde la Base Frei. Mi idea era cerrar estos relatos antárticos el domingo 13, día en que realicé mi ultima salida de campo. Ya leí estas páginas varias veces y creo que deben pasar a ser revisadas por otros ojos... sin embargo abro un día más en mis relatos. Me dirigía a la cocina a preparar un pastel de papas que había prometido para el almuerzo, contaba con la ayuda de Huguito y el Negro. Se me acerca Fernando a mitad de camino, su mirada era definitivamente distinta... me comunicó que el jueves 17 había fallecido mi viejo. Con un nudo en la garganta y un fuerte abrazo le agradecí el comunicado. Desconcertado salí a caminar, a encontrar el entorno antártico... necesitaba que me inunde mas que nunca... Cuando empecé con estos escritos y pensé en la posibilidad de transformarlos en un libro, lo primero que escribí fue la dedicatoria.

Sabía que iba a ser así viejo. De todas maneras uno nunca está listo para estas cosas. Cuidate, buen viaje y gracias por tanto...

CAPÍTULO IV

Reflexiones finales

CAPÍTULO IV

En este capítulo final me permito hacer uso del caos y simplemente volcar reflexiones inconexas que mi mente fue disparando mientras me encontraba trabajando en diferentes sitios de Antártida. La idea de apostar por el caos se debe sencillamente a que no todas las reflexiones obligadamente deben conectarse entre sí, solo de esta manera pude incluirlas a todas. A algunas lamentablemente no pude retenerlas en mi mente lo suficiente como para volcarlas en mi computadora, las condiciones climáticas eran extremas y hasta me impedían anotarlas en el campo, en cambio a otras directamente las anoté en mi planilla de campo para no olvidarlas y luego poder transcribirlas.

- Me permito reflexionar brevemente acerca de diversos eventos de política internacional en donde algunos de ellos me generaron orgullo mientras que otros vergüenza. La política internacional en la cual se enmarca el continente antártico, es decir, la consagración como un “sitio de paz destinado a la ciencia” y al permanente intercambio y divulgación de información es algo que enorgullece mi condición humana. El hecho de haber desarrollado mi labor científica en Antártida combinando el conocimiento adquirido con el desconocimiento previo, se conjugó en mí de una manera muy esperanzadora.
- El presente libro invita a valorar y reconocer a la Antártida como un continente único, no solo por sus características naturales sino por su particular filosofía de ser “una tierra en común”. Pero no solo Antártida ofrece este marco de paz, de ciencia, de sitio en común en donde la indagación se expande paso a paso. Que tal si cambiamos “la escala” y viajamos desde la Antártida hasta las orillas del río o laguna de su pueblo o ciudad, a ese parque arbolado que de vez en cuando sale a

8- Basado en: Principios y práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela. Un libro de Natalia Arango, Maria E. Chaves y Peter Feinsinger. Instituto de Ecología y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile. Año 2009.

recorrer, a la plaza del barrio, incluso al patio de la escuela de su hija/o. Le propongo que observe de una forma indagadora a su entorno local y/o regional, probablemente también existan sitios de uso común que le brinden paz y le permitan ejercitar la indagación y la reflexión. La investigación se fundamenta tanto en nuestra curiosidad como en nuestra capacidad de observar, relacionar y explorar el mundo. Todos los animales exploran su entorno para poder sobrevivir. Comúnmente, la curiosidad es el motor de esta exploración. A los seres humanos nos motiva a querer saber cómo son y cómo funcionan las cosas; a buscar explicaciones para lo que no comprendemos, a avanzar constantemente en terrenos desconocidos. Tal vez sea esa curiosidad el principal estímulo que nos conduce a hacernos preguntas y a tratar de responderlas¹.

- Muchos de nosotros creemos que los científicos son personas extrañas porque viven en sus laboratorios rodeados de equipos sofisticados y costosos, pensando y haciendo cosas que con frecuencia nos parecen difíciles de entender. O los vemos en el campo mirando las plantas y los animales, tomando notas y agarrando muestras de plantas, bichos, suelos y agua sin importar si lo hacen bajo los rayos del sol, en medio de un desierto, bajo la lluvia en un bosque de niebla o bajo una nieve intensa en plena Antártida. No podemos pensar sino que están un poco locos. La verdad es que no están haciendo otra cosa que observar la naturaleza para intentar descubrir cómo funciona. Lo hacen de forma ordenada y sistemática, registrando, en pequeñas libretas, grabadoras o computadoras que siempre llevan consigo, cada uno de los sucesos que han observado que son motivo de su interés. Su objetivo es formular y responder preguntas que les permitan conocer, entender e intentar predecir el funcionamiento del mundo⁸.
- Al igual que los científicos, es muy probable que usted tenga preguntas sobre un paisaje o quizás sobre algunos eventos naturales o no que le llamen la atención. Tal vez, las retuvo en su mente o las escribió. Incluso después se pregunte ¿cómo podría contestarlas? Pues una manera de hacerlo se denomina: “ciencia”. Pero no hablamos de la ciencia de

9- Basado en: Hacia el fin del mundo. Un libro de Ramiro Herrera Espinosa. Diseño y edición: FORUM arte y comunicación. Querétaro, México. Año 2009.

lenguaje incomprensible y alta tecnología. Se trata de la ciencia como el proceso honesto, ético y de sentido común de investigar el entorno a nuestro alcance, proponiendo preguntas, acumulando nuevas observaciones para contestarlas uno mismo, y luego reflexionar acerca de lo que hemos descubierto y sus posibles implicancias en otros lugares y en otros momentos⁸.

- Fueron varios los desembarques en islas y sitios costeros alejados, desconocidos y congelados. Al desembarcar con mi mochila de campaña y despedir al bote, me daba la vuelta, y comenzaba a mirar el paisaje, sobretodo por donde ascender. Estaba a solas con mi sentido común, también y por momentos incomunicado ya que la señal de radio por VHF, en algunas islas, solo la adquiriría en las zonas más elevadas. Varias veces las condiciones climáticas en medio de semejante entorno antártico me hicieron sentir en donde estaba, en lo diminuto que soy. Me hicieron pensar en cual sería la mejor manera de desplazarme, que alimentos consumir y con que frecuencia, evitar el enfriamiento, descansar un rato las piernas y la espalda luego de horas de caminar cargando la mochila, en fin... En varias oportunidades pensé en mi mujer y mi hijo. Recordé los textos de un viajero ciclista, en donde comparto su idea referente a que quizás no podamos decidir como morir pero sí podemos elegir como deseamos vivir.⁹
- Fueron transcurriendo los días, de pronto me sentí un visitante común en las colonias de las aves marinas. En medio del silencio antártico, había alguien tomando nota o almorzando entre ellas, alguien que las observaba y registraba información, alguien que comenzaba a sentirse parte de sus comportamientos sociales; un admirador de sus historias naturales. Me divertía mucho ver, entre otras cosas, la estricta educación que reciben los pichones de pingüinos, la defensa aguerrida de un nido de escúa, la confianza y tranquilidad que mostraban los adultos de petreles gigantes mientras les tomaba muestra de sangre a sus pichones y los devolvía a su nido con extremo cuidado, en fin... una serie de eventos tan sencillos como mágicos que me conectaron profundamente a cada una de estas especies.



- Sin duda la dinámica particular de los témpanos de hielo por esta zona merece también su reflexión. El extremo norte de la Costa Danco en la Península Antártica, en particular los alrededores de la ZAEP N° 134 posee varias caletas y es altamente probable que en invierno el mar en estas caletas, se congele. Navegando cada una de ellas uno puede apreciar que sus costas están rodeadas de glaciares enormes cuyos desprendimientos aportan a estas aguas una considerable cantidad de témpanos de tamaños y formas variadas. Estas masas de hielo flotante agregan movimiento y diversidad a este paisaje helado, impidiendo que la monotonía se apodere del entorno. Cuando alguno de estos témpanos se quiebra y/o se rompe por lo general se invierte, agregando espectáculo a esta obra de teatro natural.
- Algo interesante y que merece una reflexión es el hecho de estar siempre atento a cuando uno se desplaza en este ambiente. Hace algo más de una década que el Jefe de la Base Orcadas junto al meteorólogo y el cocinero desaparecieron al navegar por un sector de costa supuestamente seguro y cercano a la base. Lo único que se encontró de ese desafortunado episodio fue el gomón y un traje antiexposición, es hasta el día de hoy que no se sabe nada de sus tripulantes a pesar de las búsquedas aéreas y terrestres que se realizaron. Las grietas en el hielo antártico son otra causa conocida de pérdidas humanas. Otro ejemplo que cito aquí sucedió en la Base Belgrano, mientras picaban hielo para abastecer de agua la base, un bloque se desplomó sobre una de las personas quitándole la vida. Dejando de lado aquellos episodios en donde se perdieron vidas humanas, la reflexión también vale para los casos de accidentes o enfermedades sin pérdidas humanas. La ubicación geográfica de cada base antártica y la estación del año son factores que influyen directamente en su grado de aislamiento y accesibilidad por lo que recibir asistencia inmediata significa considerar una escala de meses. Fernando me comentaba que en los últimos 50 años el número de pérdidas humanas en bases antárticas argentinas osciló entre 10 y 15 personas, lo cual es relativamente bajo si se considera el número de personas que visita Antártida y las características del ambiente extremo en el cual se trabaja. También me decía, que quizás

el problema principal en las campañas antárticas es que la cotidianidad lleva a que uno se vaya confiando cada vez más, descuidando las medidas de seguridad. La idea en esta reflexión no es generar alarma, sino “conciencia y responsabilidad” acerca de mantener las medidas de seguridad hasta el último día de campaña.

- Otro hecho que merece su reflexión. Antes de salir para Antártida tuve que pasar por un depósito que posee la DNA en el puerto de Bs As para retirar mi vestuario polar. Allí me brindaron el calzado, la ropa interior térmica, en fin toda la indumentaria necesaria para desarrollar mi trabajo en este ambiente. El equipo que recibí me permitió trabajar sin problemas y soportó perfectamente las exigencias relacionadas a mi trabajo en el entorno antártico. Esto también fue algo que me sorprendió muy gratamente y por ello rescato. En este sentido, decidí cuidar y mantener mi equipo día a día, con el único objetivo de regresar y devolverlo en las mejores condiciones posibles, imaginando y deseando que la próxima persona que lo utilice pueda disfrutar tanto como yo lo hice y más.
- Me encontraba navegando en el ARA Canal de Beagle ya de regreso a la base chilena Frei para abordar el Hércules. En el buque tuve la oportunidad de intercambiar experiencias con otros científicos provenientes de otras bases. Muchos de ellos habían tenido una buena estadía mientras que otros no la habían pasado muy bien. Les comentaba mi experiencia en la Base Primavera, el apoyo logístico a las actividades científicas que nos brindó el Comando Antártico y la enriquecedora convivencia antártica. Desafortunadamente la actividad científica en otras bases no contó con el apoyo logístico tal como la ley lo indica. Rescato esta reflexión invitando a cada científico que no ha recibido el apoyo logístico mínimo, a que lo exprese en el Informe de Campaña que debemos completar a modo de contribuir entre todos en el buen desarrollo de la actividad científica antártica y el cumplimiento de la Ley 18513.
- Mas allá de haber concretado un gran anhelo personal de conocer Antártida y encima desarrollando tareas de investigación específicas

en aves marinas, debo mencionar que la decisión no fue nada fácil. Es por ello que en capítulos anteriores mencioné que la necesidad de conseguir trabajo fue el granito de arena que agradezco, me empujó. Pero bueno, en el camino de los sueños también se deben tomar decisiones con consecuencias asociadas. Entre ellas dejar a mi viejo con un cáncer terminal en manos de mi hermano casi sabiendo que no volvería a verlo; a mi mujer a cargo de la casa, de nuestro hijo y acompañando a algunos abuelos (Adelqui, Sara y Jojó) comprometidos con su salud. Al abrazar a mi mujer y despedirme, me miró y me dijo, “hacé algo bueno”, en ese momento sentí toda su confianza en mí y por otro lado toda la responsabilidad que dejaba sobre ella. Traté de abarajar todo lo mencionado anteriormente y aceptarlo, valorando aun más el hecho de estar en Antártida. Para terminar, no soy yo quien podrá decir si hice o no un buen trabajo, pero si puedo asegurar que hice mi mejor esfuerzo.



Publicaciones y presentaciones hasta el momento...

En el presente anexo es mi intención mostrar algunos productos (publicaciones, presentación a congreso, muestra fotográfica) como resultado del trabajo de campo en la Base Primavera CAV 2010-2011. El resto de la información de campo que me fue solicitada se enmarca dentro de proyectos a mediano y largo plazo desarrollados por el grupo de aves marinas de la Dirección Nacional del Antártico (DNA). Luego de leer la información que se muestra en estas páginas espero, entre otras cosas, que compruebe que el pensamiento científico puede ser atractivamente simple y accesible para todos con implicancias directas en la conservación y manejo.

Presentación a Congreso

VIII Simposio de Estudios Polares. Palma de Mallorca, España. Del 7 al 9 de septiembre de 2011. Título del trabajo presentado: "Estado poblacional del Pingüino barbijo (*Pygoscelis antarctica*) en Punta Cierva: contraste con la tendencia general". Autores: Santos M. M., González Zevallos D., Rombolá E. F., Juárez M. A., Barbosa A., Coria N. R..

Informe Técnico

Santos M.M., Rombolá E.F., González-Zevallos D., Juárez M.A., Negrete J., Coria N.R. 2012. Abundance and reproductive distribution of pygoscelids sp. in the Northern area of Danco Coast, Antarctic Peninsula. Informe científico presentado en el Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema de CCAMLR (Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources). 15 pags.

Publicación en revista de divulgación

González Zevallos, D. 2012. Avifauna del hielo. *Naturaleza & Conservación* 33: 22-25.

Muestra fotográfica

Muestra fotográfica itinerante "Campaña Antártica de Verano (CAV) 2010-2011 - Base Primavera". Instituto Antártico Argentino (IAA) y Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET), en el marco de las actividades del evento: "CENPAT ABIERTO 2011".

Publicación en revista científica

González-Zevallos, D., M. Mercedes Santos, Emilce F. Rombolá, Mariana A. Juárez y Néstor R. Coria (2013). Abundance and reproductive distribution of marine birds in the northern part of Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polar Research* [http:// dx.doi.org/10.3402/polar.v32i0.11133](http://dx.doi.org/10.3402/polar.v32i0.11133)

Abundance and breeding distribution of seabirds in the northern part of the Danco Coast, Antarctic Peninsula

Diego González-Zevallos,¹ M. Mercedes Santos,² Emilce F. Rombolá,² Mariana A. Juárez^{2,3} & Néstor R. Coria²

¹ Centro Nacional Patagónico (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Blvd. Brown 2915 (9120), Puerto Madryn, Chubut, Argentina

² Instituto Antártico Argentino – División Biología, Cerrito 1248 (1010), Buenos Aires, Argentina

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Rivadavia 1917 (1033), Buenos Aires, Argentina

Keywords

Seabird abundances; breeding distribution; Danco Coast; Antarctic Peninsula.

Correspondence

Diego González-Zevallos, Centro Nacional Patagónico, Blvd. Brown 2915 (9120), Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
E-mail: diegue@cenpat.edu.ar

Abstract

Seabird abundances and breeding distribution have the potential to serve as ecological indicators. The western Antarctic Peninsula is one of the three sites in the world with the greatest increases in local temperature during the last 50 years. The aim of this study was to monitor the distribution and abundance of breeding populations of seabirds in the northern sector of the Danco Coast, north-west of the Antarctic Peninsula, during the breeding season 2010/11. The birds were the Wilson's storm petrel (*Oceanites oceanicus*), South Polar skua (*Stercorarius maccormicki*), kelp gull (*Larus dominicanus*), Antarctic tern (*Sterna vittata*), snowy sheathbill (*Chionis alba*), chinstrap penguin (*Pygoscelis antarctica*), southern giant petrel (*Macronectes giganteus*), gentoo penguin (*Pygoscelis papua*), Cape petrel (*Daption capense*) and Antarctic shag (*Phalacrocorax bransfieldensis*). Annual breeding population growth increased in pygoscelids, southern giant petrel and sheathbill, and for the remaining species, breeding population trends were stable. Given that seabird populations can provide valuable information on the conditions of their feeding and nesting environments, this study highlights the need to maintain basic monitoring studies.

Studies of seabird populations can provide valuable indicators on the conditions of their feeding and nesting environments in relation to global-scale processes (Croxall et al. 1988). Climatic and oceanographic variability and change have been shown to affect seabirds, often with profound consequences, like reduced breeding success and altered breeding cycles for some species (Chambers et al. 2011). Three regions in the world are recognized as having warmed more rapidly during the last 50 years (Vaughan et al. 2003). Located in the Southern Hemisphere, one of these three regions includes the region west of the Antarctic Peninsula (Smith et al. 1999; Vaughan et al. 2001; Gille 2002; Cook et al. 2005). The populations of various species of penguins in this region have shown responses to increases in air temperature, retreat of the glaciers and decreases in the

frequency of cold years in association with a decrease of sea ice in winter and its negative effects on the abundance of krill (Siegel & Loeb 1995; Loeb et al. 1997; Fraser & Hofmann 2003). In this context, long-term surveys are essential to document population trends.

The present study evaluated the breeding population size and distribution of marine birds in the northern sector of the Danco Coast, Antarctic Peninsula, including the Antarctic Specially Protected Area (ASPA) No. 134.

Study area and methods

The study was conducted in the northern sector of the Danco Coast during the 2010/11 breeding season, which lasts from 24 December 2010 until 20 February 2011. Several sites were surveyed between Cape Herschell and

Spring Point (Fig. 1). The sampling area covered the Mar Rock, Cierva Point, Moss Island, Midas Island and Sterneck Islands, all lying within ASPA No. 134. Counts of apparently occupied nests of penguins were made by eye from the single highest point of each selected area (exposed rocky patches), with contiguous areas covering each colony in its entirety. Counts of apparently occupied nest of flying birds were made by eye and by using 40 × binoculars. We obtained the number of apparently occupied nests in each area based on the mean of the three counts (Table 1). Counts of Wilson's storm petrels (*Oceanites oceanicus*) were also made but were not considered due to their high inaccuracy. The presence of two possible nests of brown skua (*Stercorarius lonnbergi*) was noted in Cierva Point, but for this study we considered all these birds as South Polar skuas (*Stercorarius maccormicki*). Changes in breeding population sizes were compared with those obtained in 1997/98 (Favero et al. 2000) for the same sampling localities. The annual breeding population growth rate was calculated as $\lambda = (Ns_2/Ns_1)^{1/T}$, where N represents the breeding

Table 1 Positions and dates of population surveys conducted at each site from December 2010 to February 2011.

Locality	Latitude	Longitude	Date
Cierva Point	64°09'28.0"S	60°57'14.5"W	30 Dec.
Moss Islands	64°09'56.3"S	61°02'05.7"W	8 Jan.
Sucia Point	64°10'50.3"S	60°57'13.0"W	10 Jan.
Py Point	64°13'25.4"S	61°00'13.0"W	11 Jan.
Sterneck Island	64°12'03.7"S	60°59'12.7"W	12 Jan.
Mar Rock	64°08'35.3"S	60°59'06.6"W	15 Jan.
Kay Rock	64°07'33.8"S	60°55'51.6"W	17 Jan.
Charles Point	64°14'04.3"S	60°59'40.1"W	20 Jan.
Midas Island	64°10'18.3"S	61°05'05.9"W	6 Feb.
Alcock Island	64°14'13.9"S	61°07'21.3"W	9 Feb.
Sprightly Island	64°16'58.5"S	61°04'34.3"W	9 Feb.
Spring Point	64°17'38.5"S	61°03'00.5"W	9 Feb.
Cape Herschel	64°04'40.7"S	61°01'53.9"W	12 Feb.

population size and s the season (s_1 : 1997/98 and s_2 : 2010/11) and T is the number of seasons between the two surveys ($T = 13$). Lambda (λ) indicates if the population increases ($\lambda > 1$), decreases ($\lambda < 1$) or remains stable ($\lambda = 1$) through time (Caswell 1989).

Results

The survey registered the presence of a total of 11 species of seabirds, 10 of them breeding in the study area. We recorded the presence of snow petrel (*Pagodroma nivea*) on two visits to Moss Island. Although no nests were found, we suspect that this highly cryptic species breeds on the island. The species seen to be breeding were, from most common to least common: Wilson's storm petrel, South Polar skua, kelp gull (*Larus dominicanus*), Antarctic tern (*Sterna vittata*), snowy sheathbill (*Chionis alba*), chinstrap penguin (*Pygoscelis antarctica*), southern giant petrel (*Macronectes giganteus*), gentoo penguin (*Pygoscelis papua*), Cape petrel (*Daption capense*) and Antarctic shag (*Phalacrocorax bransfieldensis*). Sterneck Island was the site with the highest number of breeding species (nine species), followed by Py and Alcock and Midas islands (eight species) and then by Moss Islands and Cierva Point (seven species). No other site exceeded six species of seabirds present.

In pygoscelids, gentoo penguin breeding colonies showed increases in all localities analysed (Table 2). The breeding colonies of chinstrap penguin showed increases and decreases, but the overall trend for the study area was an increase (Table 3). In flying birds the annual population growth rates showed increases in southern giant petrel and sheathbill and decreases in Cape petrel and kelp gull. For the remaining flying birds, breeding population trends were stable (Table 4).

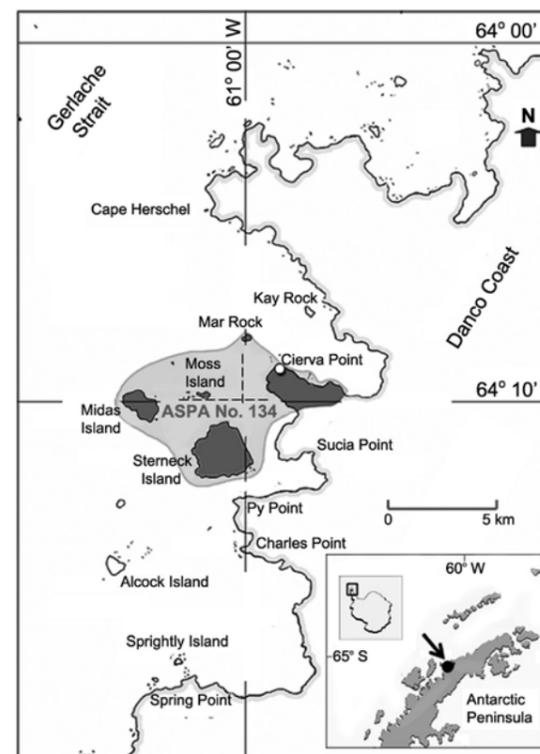


Fig. 1 Map of the study area showing the different localities sampled and the Primavera Base (marked with an open circle) and the Antarctic Specially Protected Area (ASPA) No. 134 (light grey), including the marine areas between the islands and the mainland.

Table 2 Number of breeding pairs per location for gentoo penguin in the northern sector of Danco Coast. Parentheses indicate the year the count was conducted. Lambda (λ) represents the annual breeding population growth rate, N represent the breeding population size and s the season (s1: 1997/98 and s2: 2010/11).

Locality	Novatti (1978)	Poncet & Poncet (1987)	Quintana et al. (1998)	Favero et al. (2000) (Ns1)	This study (Ns2)	λ
Cierva Point	559–614 (1954–58)	600 (1984)	800–1041 (1991–96)	593 (1998)	2680	1.12
Sterneck Island		450 (1987)		905 (1998)	2795	1.09
Py Point		130 (1987) ^a		390 (1998) ^a	655	1.06
Charles Point				140		
Total	–	1180	–	1888	6270	1.10

^aLocalities grouped.

Discussion

Spots censuses can give misleading impressions of the actual status of populations (Croxall et al. 1988). However, in order to understand ecological drivers for the population trends observed in seabirds, it is still necessary to have a regional vision of the status of the populations, and for that purpose, even opportunistic visits to colonies provide valuable information (Lynch et al. 2008). Species richness among the sites studied ranged between two and nine, with the Wilson's storm petrel present in all localities. In general, the breeding populations of pygoscelids, southern giant petrels and snowy sheathbills increased, whereas those of Cape petrels and kelp gulls decreased. These increases and decreases could be attributed to the variability of the environment and/or different counting techniques used in other decades in association with different meteorological conditions. For this reason, arbitrarily and applying a more conservative approach, we only discuss here those species for which annual population growth rate (λ) was below 0.97 or above 1.03.

Population trends of pygoscelids penguins in the Antarctic Peninsula and associated islands have been

studied by numerous authors (Woehler & Croxall 1997; Hinke et al. 2007; Sander, Balbao, Costa et al. 2007; Sander, Balbao, Polito et al. 2007; Carlini et al. 2009; Trivelpiece et al. 2011; Lynch, Ron et al. 2012; Lynch, William et al. 2012; among many others). The contrasting trends between species are of particular interest because as top predators, they integrate and/or magnify changes in the lower levels of the food chain. Thus, penguins, who have different affinities to sea ice, provided some of the first evidence linking changes in the physical environment to their biological responses (Fraser et al. 1992; Rombolá et al. 2003; Forcada et al. 2006; Trathan et al. 2007; Nicol et al. 2008; Forcada & Trathan 2009). Ice reduction will adversely impact the winter over survival of krill larvae and the reproductive output of female krill and as consequence diminish krill recruitment (Flores et al. 2012), which in turn impacts krill availability to top predators. Furthermore, sea-ice loss impacts directly on the wintering habitats of sea-ice dependent species like Adélie penguins (*Pygoscelis adeliae*), and favours an increase in ice-intolerant gentoo and chinstrap penguins (Mc Clintock et al. 2008). Climate warming also brings more years with more

Table 3 Number of breeding pairs by location for chinstrap penguin in the northern sector of Danco Coast. Parentheses indicate the year the count was conducted. Lambda (λ) represents the annual breeding population growth rate, N represent the breeding population size and s the season (s1: 1997/98 and s2: 2010/11).

Locality	Muller-Schwarze (1975)	Poncet & Poncet (1987)	Woehler (1993)	Favero et al. (2000) (Ns1)	This study (Ns2)	λ
Cape Herschel				316 (1998)	650	1.06
Kay Rock				21 (1998)	0	0.00
Mar Rock		500 (1984)		1553 (1998)	2763	1.05
Midas Island	2060 (1971)	200 (1987)		546 (1998)	180 ^b	0.92
Sterneck Island		1100 (1987)		152 ^b (1998)	33	0.89
Py Point		10 (1987) ^a		13 (1998) ^a	10	0.98
Charles Point					0	
Alcock Island	7710 (1971)	10000 (1971)	3000 (1990)	605 (1998)	1100	1.05
Spring Point		85 (1984)	60 (1990)	180 (1998) ^a	0	0.96
Sprightly Island					110	
TOTAL	9770	11895	3060	3386	4846	1.03

^aLocalities grouped.^bPossible underestimation.**Table 4** Number of breeding pairs per location for the species Antarctic shag (AS; *Phalacrocorax bransfieldensis*), southern giant petrel (SGP; *Macronectes giganteus*), Cape petrel (CP; *Daption capense*), snowy sheathbill (SS; *Chionis alba*), South Polar skua (SPS; *Stercorarius maccormicki*), kelp gull (KG; *Larus dominicanus*) and Antarctic tern (AT; *Sterna vittata*), in the northern sector of the Danco Coast. Lambda (λ) represents the annual breeding population growth rate, N represent the breeding population size and s the season (s1: 1997/98 and s2: 2010/11).

Locality	AS		SGP		CP		SS		SPS		KG		AT	
	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2	Ns1	Ns2
Cape Herschel	28	24	0	0	0	0	1	1	2	0	2	4	0	10
Cierva Point	0	0	0	0	3	0.94	2	1	145	166	158	73	45	57
Kay Rock	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0
Mar Rock	9	0	0	0	0	0	3	1	3	3	8	10	0	3
Moss Islands	0	0	35	42	17	0.96	3	4	10	26	120	70	15	19
Midas Island	21	1	0	7 ^b	0	0	1	1	3	17	15	9	35	11 ^b
Sucia Point	0	0	47	68	0	0	0	0	25 ^b	32	35	31	15	22
Sterneck Island	0	0	41	1.17	11	0.94	2	1.05	2 ^b	12	68	12	15	12
Py Point	22	34	0	1.03	0	0	1	4	5	5	35	7	20	11
Charles Point	0	0	0	0	0	0	0	1	31	0.98	105	98	15 ^b	32
Alcock Island	2	0	0	0	7 ^b	1.03	4	12	7 ^b	19	1.08	37	70	65
Spring Point	10 ^a	0	0	0	0	0	0	0	4 ^a	12	1.13	25 ^{ab}	15 ^a	6
Sprightly Island	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	1.02	608	195	248
Total	92	79	92	161	42	0.96	16	27	242	335	1.04	437	437	1.02

^aSpring Point and Sprightly Island were grouped in Ns1.^bPossible underestimation.

snow (Turner et al. 2005; Thomas et al. 2008). Snow accumulation, snow melting and solar radiation impact the microclimate of breeding colonies and influence the selection of nesting sites among *Pygoscelis* species (Trivelpiece & Fraser 1996; Boersma 2008; Lynch et al. 2009; Ainley 2010), so differences in the breeding chronology will determine which one is mainly affected. Despite all evidences described in the literature about how climate change is operating on Antarctic Peninsula and its consequences for penguin populations, our results on *Pygoscelis* penguins showed an increase. Though the Danco Coast area is not under pressure from krill fisheries (CCAMLR 2011), krill availability to top predators may vary by natural causes and/or may be influenced by sea-ice reduction and availability of winter habitats. The biological responses to sea-ice and climatic variability are often extremely complex and may differ regionally and locally (Stenseth et al. 2002; Forcada et al. 2006). Winter sea-ice extent in the western Antarctic Peninsula exhibits high interannual variability, but ice maxima are episodic and high-ice years are invariably followed by several low-ice years that together form a distinct series or cycle (Fraser & Hoffmann 2003). Future results including diet information and breeding phenology will be necessary to identify how climate change is operating at Danco Coast on penguin populations.

Overall, population trends of southern giant petrels varied between different localities on the Antarctic Peninsula and sub-Antarctic islands and in Patagonia, Argentina, linked to human activity (Chupin 1997; Nel et al. 2002; Pfeiffer & Peter 2004; Patterson et al. 2008), habitat loss or degradation (Parks and Wildlife Service and Biodiversity Conservation Branch 2007) or food availability (Patterson et al. 2008). In general, those populations located in areas with human disturbance (accumulation of garbage, pollution, tourism, fisheries, predation by introduced animals) are suffering a decline (Woehler et al. 2001; Patterson et al. 2008), while in areas with less disturbance their populations are increasing (Woehler et al. 2001; Lynch et al. 2008). Our study area is within or near ASPA No. 134, where visits (by scientists and tourists) are not frequent. The number of tourists who visited Cierva Cove during the study year was 1272 (IAATO 2011), constituting only 0.4% of total tourists visiting the Antarctic region. Increases in the southern giant petrel population size at Danco Coast could be related to the relatively undisturbed area.

Pairs of breeding sheathbills maintain foraging and breeding territories centred on colonies of breeding seabirds, usually penguins (Burger 1981). In these habitats, they feed on eggs, carrion, faeces and perform kleptoparasitism (Downes et al. 1959; Burger 1981; Weimerskirch

1989; Verheyden & Jouventin 1991). Therefore, it is highly probable that the increases in abundance of snowy sheathbills recorded in the present study are related to breeding population growth observed in pygoscelids. In contrast, the possible causes that could explain the decrease in the breeding populations of cape petrels and kelp gulls remain unknown.

The study area has a high species richness, both animal and vegetable (Dirección Nacional del Antártico 2002). In turn, the highest abundance of birds, primarily pygoscelids, was within ASPA No. 134. The singular topography, along with the abundance and diversity of species, provides favourable conditions for the formation of numerous microhabitats, providing an exceptional scientific value to the area (Dirección Nacional del Antártico 2002). The present study highlights the need to maintain basics monitoring studies.

Acknowledgements

The study was supported by the Dirección Nacional del Antártico, Instituto Antártico Argentino and the Dirección Antártica. We are grateful for the cooperation agreement between the Marine Mammal Laboratory of the Instituto Antártico Argentino and the University of New South Wales and Taronga Conservation Society Australia. We thank anonymous reviewers and Dr C. Patrick Doncaster for their constructive comments. Special thanks to J. Mennucci, H. Merlo Álvarez, F. Isla, V. Llampá, J. Gómez, F. Villalba, R.C. Larrea, M. Tucker, W.E. Varela, E.H. Toso, M.A. Schell, C. Asti and D. Slip.

References

- Ainley D., Russell J., Jenouvrier S., Woehler E., Lyver P.O.B., Fraser W.R. & Kooyman G.L. 2010. Antarctic penguin response to habitat change as Earth's troposphere reaches 2°C above pre-industrial levels. *Ecological Monographs* 80, 49–66.
- Boersma P.D. 2008. Penguins as marine sentinels. *BioScience* 58, 597–607.
- Burger A.E. 1981. Time budget, energy needs and kleptoparasitism in breeding lesser sheathbills (*Chionis minor*). *The Condor* 83, 106–112.
- Carlini A.R., Coria N.R., Santos M.M., Negrete J., Juarez M.A. & Daneri G.A. 2009. Responses of *Pygoscelis adeliae* and *P. papua* populations to environmental changes at Isla 25 de Mayo (King George Island). *Polar Biology* 32, 1427–1433.
- Caswell H. 1989. *Matrix population models. Construction, analysis, and interpretation*. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- CCAMLR 2011. *Krill fishery report: 2011 update. WG-EMM-11/5*. Hobart: Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources Secretariat.

- Chambers L.E., Devney C.A., Congdon B.C., Dunlop N., Woehler E.J. & Dann P. 2011. Observed and predicted effects of climate on Australian seabirds. *Emu* 111, 235–251.
- Chupin I. 1997. Human impact and breeding success in southern giant petrel (*Macronectes giganteus*) on King George Island (South Shetland Islands). *Korean Journal of Polar Research* 8, 113–116.
- Cook A.J., Fox A.J., Vaughan D.G. & Ferrigno J.G. 2005. Retreating glacier-fronts on the Antarctic Peninsula over the last 50 years. *Science* 22, 541–544.
- Croxall J.P., McCann T.S., Prince P.A. & Rothery P. 1988. Reproductive performance of seabirds and seals at South Georgia and Signy Island, South Orkney Islands, 1976–1987: implications for Southern Ocean monitoring studies. In D. Sahrhage (ed.): *Antarctic Ocean and resource variability*. Pp. 261–285. New York: Springer.
- Dirección Nacional del Antártico 2002. *Plan de gestión de la Zona Antártica Especialmente Protegida No 134 Punta Cierva e islas offshore, Costa Danco, Península Antártica. (Management Plan for Antarctic Specially Protected Area No. 134 Cierva Point and offshore islands, Danco Coast, Antarctic Peninsula.)* Buenos Aires: Áreas Protegidas, Dirección Nacional del Antártico.
- Downes M.C., Ealey E.H.M., Gwynn A.M. & Young P.S. 1959. *The birds of Heard Island. ANARE Reports 51*. Melbourne: Antarctic Division, Department of External Affairs.
- Favero M., Coria N.R. & Beron M.P. 2000. The status of breeding birds at Cierva Point and surroundings, Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polish Polar Research* 21, 181–187.
- Flores H., van Franeker J.A., Siegel V., Haraldsson M., Strass V., Hubert Meesters E., Bathmann U. & Jan Wolff W. 2012. The association of Antarctic krill *Euphausia superba* with the under-ice habitat. *PLoS One* 7(2), e31775, doi: 10.1371/journal.pone.0031775.
- Forcada J. & Trathan P.N. 2009. Penguins responses to climate change in the Southern Ocean. *Global Change Biology* 7, 1618–1630.
- Forcada J., Trathan P.N., Reid K., Murphy E.J. & Croxall J.P. 2006. Contrasting population changes in sympatric penguin species in association with climate warming. *Global Change Biology* 12, 411–423.
- Fraser W.R. & Hofmann E. 2003. A predator's perspective on causal links between climate change, physical forcing and ecosystem response. *Marine Ecology Progress Series* 265, 1–15.
- Fraser W.R., Trivelpiece W.Z., Ainley D.G. & Trivelpiece S.G. 1992. Increases in Antarctic penguin populations: reduced competition with whales or a loss of sea ice due to environmental warming? *Polar Biology* 11, 525–531.
- Gille S.T. 2002. Warming of the Southern Ocean since the 1950s. *Science* 295, 1275–1277.
- Hinke J.T., Salwicka K., Trivelpiece S.G., Watters G.M. & Trivelpiece W.Z. 2007. Divergent responses of *Pygoscelis* penguins reveal common environmental driver. *Oecologia* 153, 845–855.
- IAATO (International Association of Antarctica tour Operators) 2011. Tourism statistics. Accessed on the internet at <http://iaato.org/es/tourism-statistics> on 22 January 2013.

- Loeb V., Siegel V., Holm-Hansen O., Hewitt R., Fraser W., Trivelpiece W. & Trivelpiece S. 1997. Effects of sea-ice extent and krill or salp dominance on the Antarctic food web. *Nature* 387, 897–900.
- Lynch H.J., Fagan W.F., Naveen R., Trivelpiece S.G. & Trivelpiece W.Z. 2009. Timing of clutch initiation in *Pygoscelis* penguins on the Antarctic Peninsula: towards an improved understanding of off-peak census correction factors. *CCAMLR Science* 16, 149–165.
- Lynch H.J., Naveen R. & Fagan W.F. 2008. Censuses of penguin, blue-eyed shag *Phalacrocorax atriceps* and southern giant petrel *Macronectes giganteus* populations on the Antarctic Peninsula, 2001–2007. *Marine Ornithology* 36, 83–97.
- Lynch H.J., Ron N., Philip N.T. & William F.F. 2012. Spatially integrated assessment reveals widespread changes in penguin populations on the Antarctic Peninsula. *Ecology* 93, 1367–1377.
- Lynch H.J., William F.F., Ron N., Trivelpiece S.G. & Trivelpiece W.Z. 2012. Differential advancement of breeding phenology in response to climate may alter staggered breeding among sympatric pygoscelid penguins. *Marine Ecology Progress Series* 454, 135–145.
- Mc Clintock J., Ducklow H. & Fraser W. 2008. Ecological responses to climate change on the Antarctic Peninsula. *The Scientific Research Society* 96, 302–310.
- Muller-Schwarze C. & Muller-Schwarze D. 1975. A survey of twenty-four rookeries of pygoscelid penguins in the Antarctic Peninsula region. In B. Stonehouse (ed.): *The biology of penguins*. Pp. 309–320. London: Macmillan.
- Nel D.C., Ryan P.G., Crawford R.J.M., Cooper J. & Huyser O.A.W. 2002. Population trends of albatrosses and petrels at sub-Antarctic Marion Island. *Polar Biology* 25, 81–89.
- Nicol S., Clarke J., Romaine S.J., Kawaguchi S., Williams G. & Hosie G.W. 2008. Krill (*Euphausia superba*) abundance and Adélie penguin (*Pygoscelis adeliae*) breeding performance in the waters off the Béchervaise Island colony, East Antarctica in 2 years with contrasting ecological conditions. *Deep-Sea Research Part II* 55, 540–557.
- Novatti R. 1978. *Notas ecológicas y etológicas sobre las aves de Cabo Primavera, Costa de Danco, Península Antártica. (Ecological and ethological notes on birds in Spring Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula.)* Contribución Instituto Antártico Argentino 237. Buenos Aires: Argentine Antarctic Institute.
- Parks and Wildlife Service and Biodiversity Conservation Branch 2007. *Plan for the eradication of rabbits and rodents on Subantarctic Macquarie Island*. Hobart: Parks and Wildlife Service, Dept. of Tourism, Arts and the Environment, and Biodiversity Conservation Branch, Dept. of Primary Industries and Water.
- Patterson D.L., Woehler E.J., Croxall J.P., Cooper J., Poncet S., Peter H.-U., Hunter S. & Fraser W.R. 2008. Breeding distribution and population status of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. giganteus*. *Marine Ornithology* 36, 115–124.

- Pfeiffer S. & Peter H.U. 2004. Ecological studies toward the management of an Antarctic tourist landing site (Penguin Island, South Shetland Islands). *Polar Record* 40, 345–353.
- Poncet S. & Poncet J. 1987. Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983–87. *British Antarctic Survey Bulletin* 77, 109–129.
- Quintana R.D., Cirelli V. & Orgeira J.L. 1998. Abundance and spatial distribution of bird populations at Cierva Point, Antarctic Peninsula. *Marine Ornithology* 28, 21–27.
- Rombolá E., Marschoff E. & Coria N. 2003. Comparative study of the effects of the late pack-ice break-off on chinstrap and Adélie penguins' diet and reproductive success at Laurie Island, South Orkney Islands, Antarctica. *Polar Biology* 26, 41–48.
- Sander M., Balbao T.C., Costa E.S., Dos Santos C.R. & Petra M.V. 2007. Decline of the breeding population of *Pygoscelis antarctica* and *Pygoscelis adeliae* on Penguin Island, South Shetlands, Antarctica. *Polar Biology* 30, 651–664.
- Sander M., Balbao T.C., Polito M.J., Costa E.S. & Carneiro A.P.B. 2007. Recent decrease in chinstrap penguin (*Pygoscelis antarctica*) populations at two of Admiralty Bay's islets on King George Island, South Shetland Islands, Antarctica. *Polar Biology* 30, 659–661.
- Siegel V. & Loeb V. 1995. Recruitment of Antarctic krill *Euphausia superba* and possible causes for its variability. *Marine Ecology Progress Series* 123, 45–56.
- Smith R.C., Ainley D., Baker K., Domack E., Emslie S., Fraser S., Kennet A., Mosley-Thomson E., Stammerjohn S. & Vernet M. 1999. Marine ecosystem sensitivity to climate change. *BioScience* 49, 393–404.
- Stenseth N.C., Mysterud A., Ottersen G., Hurrell J.W., Chan K-S. & Lima M. 2002. Ecological effects of climate fluctuations. *Science* 297, 1292–1296.
- Thomas E.R., Marshall G.J. & McConnell J.R. 2008. A doubling in snow accumulation in the western Antarctic Peninsula since 1850. *Geophysical Research Letters* 35, L01706, doi: 10.1029/2007GL032529.
- Trathan P.N., Forcada J. & Murphy E.J. 2007. Environmental forcing and Southern Ocean marine predator populations: effects of climate change and variability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 362, 2351–2365.
- Trivelpiece W.Z. & Fraser W.R. 1996. The breeding biology and distribution of Adélie penguins: adaptations to environmental variability. In R. Ross (ed.): *Foundations for ecological research west of the Antarctic Peninsula*. Pp. 273–285. Washington, DC: American Geophysical Union.
- Trivelpiece W.Z., Hinke J.T., Miller A.K., Reiss C.S., Trivelpiece S.G. & Watters G.M. 2011. Variability in krill biomass links harvesting and climate warming to penguin population changes in Antarctica. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 108, 7625–7628.
- Turner J., Lachlan-Cope T., Colwell S. & Marshall G. 2005. A positive trend in western Antarctic Peninsula precipitation over the last 50 years reflecting regional and Antarctic-wide atmospheric circulation changes. *Annals of Glaciology* 41, 85–91.

- Vaughan D.G., Marshall G.J., Connolley W.M., King J.C. & Mulvaney R. 2001. Climate change: devil in the detail. *Science* 293, 1777–1779.
- Vaughan D.G., Marshall G.J., Connolley W.M., Parkinson C., Mulvaney R., Hodgson D.A., King J.C., Pudsey C.J. & Turner J. 2003. Recent rapid regional climate warming on the Antarctic Peninsula. *Climate Change* 60, 243–274.
- Verheyden C. & Jouventin P. 1991. Over-wintering strategies of the lesser sheathbill *Chionis minor* in an impoverished and insular environment. *Oecologia* 86, 132–139.
- Weimerskirch 1989. The avifauna of the Kerguelen Islands. *Emu* 89, 15–29.
- Woehler E.J. 1993. *The distribution and abundance of Antarctic and Subantarctic penguins*. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.
- Woehler E.J., Cooper J., Croxall J.P., Fraser W.R., Kooyman G.L., Millar G.D., Nel D.C., Patterson D.L., Peter H.-U., Ribic C.A., Salwicka K., Trivelpiece W.Z. & Weimerskirch H. 2001. *A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds*. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.
- Woehler E.J. & Croxall J.P. 1997. The status and trends of Antarctic and sub-Antarctic seabirds. *Marine Ornithology* 25, 43–66.



La Antártida dos siglos atrás
Algunas pautas de comportamiento
ambiental
Bases Antárticas Argentinas

La Antártida dos siglos atrás

Año 1815. La presencia e interés de nuestra Nación en las regiones antárticas, se remonta a la escuadrilla del entonces Coronel de Marina Guillermo Brown, quien alcanzó los 65° de latitud Sur. En esa oportunidad Brown afirmó haber notado indicios de hallarse cerca de tierra.¹⁰

Año 1818. El 18 de febrero el Consulado de Buenos Aires trata una solicitud del síndico Juan Pedro Aguirre, referente a la captura de lobos marinos en algunas islas inhabitadas ubicadas a elevadas latitudes.¹¹

Año 1819. Parte de Buenos Aires la polacra de matrícula argentina “San Juan Nepomuceno”, al mando del Capitán Carlos Tidblon, que regresó el 22 de febrero de 1820 con 14.600 cueros de focas.

El bergantín estadounidense “Hersilia”, según relata su segundo oficial Nathaniel B. Palmer, encuentra cargando cueros en las Shetland al buque de Buenos Aires “Spiritu Santo” quien fue seguido por el “Hersilia” desde las Islas Malvinas ante la certeza de que se dirigía directamente a un punto ya conocido y apto para la caza de focas.¹¹

Año 1829. La Argentina establece su autoridad sobre las islas subantárticas y antárticas. En años posteriores, apoyó logísticamente a su paso por Buenos Aires y Ushuaia a importantes expedicionarios, tales como: Gerlache en 1897; Nordenskjöld en 1901; Charcot en 1903 y 1908; Bruce en 1903/04; Filchner en 1911; Amundsen en 1911; Shackleton en 1914; Byrd en 1939.

Año 1852. Luis Piedra Buena, opera a bordo del ballenero de Estados Unidos “John E. Davison” en la zona de Bahía Margarita (68° S) y se ve obligado a permanecer en tierra por espacio de un mes.¹¹

10- Basado en: Argentina en la Antártida. Tomo I. Dirección Nacional del Antártico/ Instituto Antártico Argentino. Buenos Aires, Argentina. Año 1997.

Año 1901. El 21 de diciembre parte de Buenos Aires la Expedición Antártica Sueca del Dr. Otto Nordenskjöld a bordo del “Antarctic”. Integraba esa expedición, como meteorólogo, magnetólogo y geodesta, el alférez de fragata José M. Sobral, que a fines de 1904 pidió su baja de la Marina de Guerra, se doctoró en geología en Suecia y regresaría al país en 1914, destacándose como científico y defensor de la soberanía argentina en la Antártida.¹¹

Año 1903. La Corbeta “Uruguay” al mando del entonces Teniente de Navío Julián Irizar, rescata los sobrevivientes de la malograda expedición científica sueca encabezada por el Doctor Otto Nils Nordenskjöld, entre cuyos integrantes se encontraba el Alférez de Navío José María Sobral (primer argentino que inverna en la Antártida), a quienes la nave encuentra y trae de regreso a Buenos Aires a fines de ese año.

Año 1904. La Republica Argentina se hizo cargo de unas instalaciones y un observatorio meteorológico y magnético de la expedición privada escocesa del Dr. Bruce, denominándola Base Orcadas. Habiendo mantenido su ocupación de manera permanente desde entonces y es por ello que se ha convertido en la única base antártica que puede exhibir este record.

Año 1908. El Gobierno británico declara su soberanía en la Antártida mediante una Carta Patente (declaración unilateral) forma de determinar soberanía utilizada por el Gobierno inglés, referida a las Dependencias de las Islas Malvinas. Esta Carta Patente, la primera de dos, incluía como Dependencias de las Islas Malvinas a la Península Antártica y parte de la Patagonia Argentina y Chilena.

Año 1917. A través de otra Carta Patente el Gobierno británico modifica las Dependencias de las Islas Malvinas incluyendo solo a las islas y a la Península Antártica.

Año 1927. Queda inaugurada en el Observatorio de las Orcadas, la primera Estación Radiotelegráfica de toda la Antártida.

Años 1938-1939. Se realizan expediciones de países europeos y de los Estados Unidos de gran envergadura. Noruega proclama su soberanía, el reclamo noruego abarcaba el área comprendida entre el reclamo británico de las Malvinas y concluía en el comienzo del reclamo australiano. Por otro lado, gobiernos europeos interesados en la investigación del Ártico habían convocado a una Exposición Polar Internacional y a un Congreso de Exploradores Árticos, que se realizaría en Noruega; nuestro país interesado en la participación del mismo, creó ese año por decreto una comisión integrada por representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores y Culto, de Marina y de Agricultura. Esta primera comisión puede considerarse como el origen de la Comisión Nacional del Antártico.

Año 1940. El Gobierno de Chile, por sugerencia del Departamento de Estado de los Estados Unidos y por idénticas razones que Noruega, también formaliza su reclamo de territorio Antártico.

Se crea en Argentina la Comisión Nacional del Antártico bajo la dependencia del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, para centralizar y tener a su cargo la consideración y asesoramiento de todos los asuntos relativos al amparo y desenvolvimiento de los intereses argentinos en el Antártico. Esta comisión mediante sus comunicados sentó las bases para el futuro accionar antártico nacional, a la vez que en repetidas oportunidades puso de manifiesto los derechos de la Republica en la Antártida y las acciones realizadas por ciudadanos argentinos para reafirmar en distintos foros internacionales las pretensiones soberanas del país sobre la Antártida.

En esta década y teniendo en cuenta la situación internacional en relación con la Antártida, se abrió una etapa de marcado desarrollo de las actividades antárticas argentinas, estableciéndose paulatinamente diversas instalaciones durante las sucesivas campañas antárticas.

Año 1941. Frente al Sector Antártico Argentino, pretendido por nuestro país existían otros reclamos: el británico y el chileno. En relación a ello podemos mencionar que el británico se superpone totalmente con el argentino y respecto del chileno, se superpone en parte. Para superar estas superposiciones se ensayaron distintos tipos de soluciones. El problema con los británicos fue de difícil solución, dado que las pretensiones británicas se

fundaban en la ocupación ilegal de las Islas Malvinas, llegándose a producir enfrentamientos armados en algunas oportunidades en los veranos australes, épocas en que las naves de la Marina Británica se encontraban patrullando aguas antárticas y los buques de la Armada Argentina se encontraban reabasteciendo las instalaciones antárticas. Además se debe mencionar que los aliados de la 2^{da} Guerra Mundial, veían en las aguas antárticas una zona de protección para embarcaciones alemanas y recelaban de la posición argentina frente al conflicto mundial.

Respecto de Chile y su superposición de reclamos territoriales antárticos, la solución vino dada por medio de acuerdos diplomáticos fundados en notas reversales intercambiadas entre ambos Gobiernos y tendientes a la delimitación de las pretensiones de los dos países en lo que denominaron a partir de 1941 como la ANTARTIDA SUDAMERICANA.

Años 1946-1947. Se creó la segunda Base Argentina en la Antártida, el Destacamento Naval Melchior.

Además de los países con posiciones conflictivas en cuanto a la superposición de reclamos (Argentina, Chile y el Reino Unido), existían otros como los casos de Australia, Francia, Nueva Zelanda y Noruega, que no tenían problemas con sus reclamos territoriales. Tampoco Japón, que poseía un reclamo territorial antártico y que por las condiciones del Tratado de Paz de 1951 debió renunciar a cualquier tipo de pretensión territorial sobre el continente antártico.

Las posturas de los Estados Unidos y de la ex Unión Soviética fueron las de no reconocer ningún tipo de reclamo territorial antártico. A pesar de esta posición de no reconocimiento, ambos países han realizado actos y declaraciones tendientes a demostrar los respectivos intereses territoriales sobre el Continente Antártico, fundándolos en la presencia y acciones realizadas por sus ciudadanos; aunque sin determinar un área o sector como propio.

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial se intentó avanzar con la teoría de que la Antártida debía ser establecida y administrada como un área internacional conjunta, una especie de “*terra comunis*” para contrarrestar las reclamaciones formuladas. La idea de la internacionalización se fundaba, por lo menos en apariencia, en el deseo de evitar conflictos internacionales

por las demandas territoriales y por otra parte, se intentaba asegurar que ningún país fuera capaz de ejercer prerrogativas nacionales y soberanía, excluyendo a otros del área.

Años 1947-1948. Se construyó el Destacamento Naval Decepción; para el relevo anual de las dotaciones que la Armada y algunas instituciones científicas argentinas enviaban a la Base Orcadas.

La Liga Internacional de la Mujer para la Paz y la Libertad, con sede en Ginebra, conjuntamente con sus filiales en Copenhague y Helsinki, presentó diversas peticiones al Consejo de Administración Fiduciaria de las Naciones Unidas sobre la cuestión antártica, solicitando en una de ellas la extensión del control internacional a las regiones polares, mediante un fideicomiso ártico y antártico, con poderes administrativos directos y completos en esas regiones. El propósito de tal internacionalización era impedir su utilización para fines militares e impulsar el desarrollo de sus valores científicos y económicos. Esta petición resultó frustrada, pero debe considerarse como el primer intento de una organización internacional de preocuparse por el futuro antártico.

Posteriormente el Gobierno de los Estados Unidos comunicó un proyecto de acuerdo que tendría la forma de una Convención y que debería ser suscripto por: Argentina, Australia, Chile, Francia, Estados Unidos, Reino Unido y Nueva Zelanda, por el cual “el continente antártico” sería sometido al régimen de Administración Fiduciaria previsto en la Carta de las Naciones Unidas. Este intento no contó con el apoyo suficiente y el 28 de agosto de 1948, nuevamente el Departamento de Estado se dirigió a los países reclamantes, sugiriéndoles la búsqueda de una solución para los problemas territoriales en la Antártida, mediante la promoción de la investigación científica en el área diciendo que: “ello podría ser tal vez conseguido más efectivamente, además de solucionar el problema de las reivindicaciones en conflicto, mediante un acuerdo sobre alguna forma de internacionalización”. Esta nueva propuesta, fue únicamente apoyada por el Reino Unido. Gobierno éste, que llevó su conflicto con Argentina y Chile ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya en 1955.

Año 1949. La superposición fue superada en los aspectos atinentes a

futuros enfrentamientos bélicos a través de la firma de acuerdos entre los tres gobiernos (Acuerdos Tripartitos Anuales) y renovados anualmente de no enviar naves de guerra al sur del paralelo 60 de latitud sur. Estos acuerdos encontraron también adhesión del Gobierno de los Estados Unidos de América, el que veía con agrado la superación de posibles conflictos en esta región.

La década del cuarenta fue un momento de gran importancia y trascendencia para el futuro político del continente antártico. A pesar de que en ella tuvo lugar la parte más violenta y el final de la guerra, que involucraba a casi todos los países con intereses antárticos, sus gobiernos no descuidaron su preocupación antártica; basta mencionar las expediciones norteamericanas y el constante patrullaje británico en la zona.

En los casos de Argentina y Chile, no comprometidos en la Guerra Mundial, debieron actuar muy activamente en los aspectos diplomáticos frente al gobierno británico. Argentina durante esta década tuvo un intenso intercambio de notas de protesta por las actividades británicas en la zona puesto que se consideró que estas actividades estaban e contra de los verdaderos y reales derechos argentinos sobre la región. Se debe destacar que existía en el pensamiento de altos funcionarios nacionales la convicción de que la solución a los problemas de las soberanías antárticas se lograría a través de la negociación diplomática y no por la vía bélica.

Año 1951. Se crea el Instituto Antártico Argentino “Coronel D. Hernán Pujato”, puesto que era necesario contar con un Instituto especializado que en forma permanente oriente, controle, dirija o ejecute las investigaciones y estudios de carácter científico-técnico vinculados con la Antártida.

En la segunda parte de la década del 50 se comienza con la organización del Año Geofísico Internacional (AGI), antecedente previo a la firma del Tratado Antártico. La puesta en marcha de este acuerdo significó un cambio fundamental en la forma de ver las acciones realizadas en el Continente Antártico con posterioridad al mismo.

El Año Geofísico marca una nueva etapa en la visión internacional del Continente Antártico; ya que a partir de aquí el debate sobre esta problemática será analizada únicamente desde la perspectiva de lograr mayores conocimientos científicos respecto de los singulares procesos

antárticos. En una palabra a la etapa de conquista y ocupación del continente le sucede un momento donde lo único que prima es la investigación científica de manera cooperativa y coordinada internacionalmente.

Sólo fueron doce los países que participaron activamente en este esfuerzo científico en la Antártida, siete de ellos poseían reclamos de territorios antárticos (Argentina, Australia, Chile, Francia, Nueva Zelanda, Noruega y el Reino Unido) de los cuales tres se encontraban involucrados en disputas por superposiciones territoriales (Argentina, Chile y el Reino Unido), como ya lo hemos mencionado, otros Estados que por diferentes razones no quisieron estar ausentes de este emprendimiento (Sudáfrica, Bélgica, Japón) como los Estados Unidos y la Unión Soviética, países que por diferentes motivos expresaron su interés y hecho expresas sus reservas de derechos sobre el continente antártico.

El Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) tuvo a su cargo la coordinación de las tareas por medio de un comité especial que creó y que fue denominado Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR) en 1956.

Año 1953. Adquisición del 1er rompehielos el ARA San Martín.

Año 1958. Se inicia el turismo antártico.

Año 1961. Grandes logros se obtuvieron a nivel científico-técnico en la realización del Año Geofísico, lo que motivó entre otros aspectos que el esquema de libertad de investigación científica, cooperación internacional, intercambio de personal, informaciones y resultados fueran adoptados desde otro punto de vista. Este logro político de convivencia pacífica obtenido en plena guerra fría fue la negociación convocada por los Estados Unidos en 1959 y la posterior firma y entrada en vigencia el 23 de junio de 1961 del Tratado Antártico.

Este acuerdo surgió, como ya lo hemos expresado, como una respuesta a diferentes problemas, entre ellos los derivados de la guerra fría y el enfrentamiento entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, como a los existentes por las superposiciones de reclamos territoriales en el área de la Península Antártica.

Entre sus aspectos fundamentales podemos destacar:

- a) libertad de investigación científica, tal como se había aplicado durante el Año Geofísico Internacional, previendo el intercambio de información, resultados y de personal científico y técnico de las distintas bases.
- b) utilización de la Antártida únicamente para fines pacíficos, prohibiéndose la construcción de fortalezas militares y la prueba de armas, permitiendo que personal militar realice tareas de apoyo logístico a la investigación.
- c) desnuclearización, puesto que estipula que no podrán realizarse en la Antártida pruebas nucleares e impide que se lleven allí desechos de la actividad atómica y nuclear.

Para garantizar el cumplimiento de estas obligaciones, el Tratado prevé la facultad de cada uno de los miembros de designar "Observadores" para constatar que los principios de paz contenidos en el texto sean cumplidos por todos los países miembros.

El Tratado se aplica a todas las tierras e islas situadas al sur de los 60° de latitud Sur incluidas las barreras de hielo, sin afectar los derechos de cualquier Estado conforme al Derecho Internacional en lo relativo a la alta mar dentro de esta región.

La solución a los problemas de las soberanías superpuestas se logró a través del texto del Artículo IV que establece que al momento de la firma del acuerdo existían problemas de soberanía entre los diferentes Estados, puesto que existían reclamos superpuestos y además países que no reconocían la existencia de tales pretensiones. A través de este Artículo no se consolidan los derechos territoriales pero tampoco se consagra su declinación, subsistiendo la situación previa a la firma del Tratado. El mantenimiento de las situaciones preexistentes permite a los Estados preservar los títulos de soberanía y ejercerla, con las limitaciones a que ellos se han comprometido, a saber: desarrollar actividades pacíficas y permitir la libre investigación científica con sus consecuencias (admisión de controles, restricciones a su jurisdicción, no militarización). El Tratado

prevé en su Artículo IX un mecanismo de actualización y dinamización permanente por medio de la convocatoria a Reuniones Consultivas en las que participan los representantes de los Estados Miembros, las mismas se realizaron periódicamente cada 2 años, en la actualidad se llevan a cabo anualmente.

Las medidas o recomendaciones aprobadas en las Reuniones Consultivas entran en vigencia cuando las aprueban todas las Partes Consultivas. Una vez ratificadas por los respectivos Gobiernos son normas de conducta aplicables a la Antártida.

Año 1964. Al entrar en vigencia el Tratado Antártico, una de las preocupaciones de mayor importancia que evidenciaron los científicos e investigadores fue la necesidad de establecer pautas fundamentales para que la presencia del hombre y el impacto derivado de sus actividades, fuera lo menos profundo, para evitar de esta manera una modificación fundamental del mismo, y así poder lograr que la Antártida conservara sus condiciones de pureza y ser considerada como el único laboratorio natural existente en el planeta.

Ya en la década de los sesenta estas inquietudes fueron reflejadas en un sinnúmero de recomendaciones, pautas de comportamiento acordadas entre los países miembros del tratado, que al ser ratificadas por sus respectivos gobiernos se convierten en leyes que rigen el comportamiento en el continente blanco; algunas de ellas podemos globalmente considerarlas como que tienden a la conservación no sólo del medio sino también de sus recursos naturales.

Todas estas ideas están plasmadas en la "CONVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA ANTÁRTICA", primer intento general en la que se dan una serie de definiciones fundamentales para comprender la preocupación que en los años posteriores se vendría desarrollando respecto de la protección y conservación del medio ambiente antártico. Habiéndose logrado en este texto definir a la zona del Tratado Antártico como una "ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN".

Año 1965. Argentina arriba al polo sur.

Año 1969. Creación de la Dirección Nacional del Antártico, cuya misión es dirigir, sostener y controlar la actividad antártica argentina de acuerdo con los objetivos, política y estrategias nacionales y con los recursos y medios que el Estado asigne, fomentando el interés nacional en esa actividad y difundiendo sus resultados.

Año 1972. Le siguió la negociación y entrada en vigencia de una CONVENCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS FOCAS ANTÁRTICAS, recurso este que en los primeros años del presente siglo había sido presa de un desaforado interés comercial, que llegó casi al exterminio, pero que en el presente no era explotado y tampoco se poseía información respecto de la intención de posibles capturas.

Año 1977. Se adquiere el segundo rompehielos el ARA Irizar.

Año 1978. Se radican las primeras familias. Nace el primer hijo antártico. Se crea la primera escuela.

Año 1979. Se crea la primera radioemisora antártica.

Año 1980. Con posterioridad y teniendo en cuenta que se había comenzado con la captura comercial del kril y de algunas especies de peces con aletas en el océano antártico, los Estados Miembros decidieron convocar a una reunión especial para el tratamiento de esta cuestión, después de intensos y prolongados períodos de sesiones se concluyó con el acuerdo que se denominó “CONVENCIÓN PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS”. Este acuerdo, del que también es parte signataria original la República Argentina, se aplica a todos los recursos vivos marinos de la Antártida, incluidas las aves, que se encuentran al sur de la Convergencia Antártica, con excepción de ballenas y focas, especies que se encuentran protegidas por otros acuerdos internacionales y definió la conservación como la utilización racional de los recursos vivos.

Año 1988. La política internacional ha tenido desde el momento de la

negociación del Tratado Antártico una marcada repercusión en la solución de casi todas las cuestiones relacionadas con la Antártida, son bien conocidas las crisis petroleras de la década del 70; es por ello que también y frente a este problema mundial la Antártida y sus posibles reservas de minerales e hidrocarburos fueron consideradas. Fue así que durante casi ocho años se llevó a cabo una intensa negociación que concluyó en 1988 con la firma de la “CONVENCIÓN PARA LA REGLAMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SOBRE RECURSOS MINERALES ANTÁRTICOS”. Este acuerdo no entró en vigencia por falta de ratificaciones. La no ratificación por algunas de las Partes Consultivas de este acuerdo y la postura de oponerse a cualquier actividad relacionada con los recursos minerales, obligó a los países miembros del tratado a buscar una solución a esta problemática; la respuesta fue la negociación de un nuevo acuerdo internacional que conjugara la postura de no efectuar explotación minera en la Antártida con un más efectivo control de las actividades que se llevan a cabo con miras a evitar cualquier daño al medio ambiente.

Año 1990. Se firma el decreto 2316 en el marco de la Política Nacional de Integración Latinoamericana que promueve la cooperación con los países de la región, incluyendo la realización de aquellas actividades conjuntas mediante las que se fortalezcan los intereses comunes. Son varios los países de Latinoamérica que desarrollan actividades en la Antártida Sudamericana: Argentina, Chile, Brasil, Ecuador, Perú y Uruguay, y otros como Cuba, Colombia y Guatemala que han adherido al Tratado Antártico. Todos ellos se encuentran llevando a cabo programas de investigación científica y técnica en la Antártida, dentro del marco de colaboración y cooperación que ha impreso a la región la vigencia del Tratado Antártico y su Sistema.

Año 1991. En 1991, se firmó en Madrid el “PROTOCOLO AL TRATADO ANTARTICO SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”, acuerdo este que complementa al Tratado Antártico y refuerza al Sistema del Tratado para garantizar que la Antártida siga utilizándose siempre exclusivamente para fines pacíficos y no se convierta en escenario u objeto de discordia internacional.

Asimismo, reconoce las oportunidades únicas que ofrece la Antártida para la observación científica y la investigación de procesos de alcance global y regional y con el convencimiento de que el desarrollo de un sistema global de protección del medio ambiente de la Antártida y de los ecosistemas dependientes y asociados interesa a la humanidad en su conjunto; así como la necesidad de la protección de sus valores de vida silvestre y estéticos.

Fue así que determina como objetivo del acuerdo, el compromiso de las partes en la protección global del medio ambiente antártico y de sus ecosistemas dependientes y asociados y mediante el protocolo, designan a la Antártida como “reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia”; prohibiendo expresamente cualquier actividad relacionada con los recursos minerales antárticos, salvo la investigación científica, durante los próximos cincuenta años.³

Algunas pautas de comportamiento ambiental

La protección del ambiente antártico no fue uno de los objetivos principales del Tratado Antártico al momento de su acuerdo, aunque algunas disposiciones contenidas en él pueden considerarse importantes desde el punto de vista ambiental, como por ejemplo la prohibición de realizar ensayos nucleares y disponer residuos radiactivos en la región. En cambio en la actualidad, la protección del medio ambiente constituye uno de los tres principios fundamentales junto al mantenimiento de la paz y la cooperación científica internacional sobre los cuales se sostiene el sistema del Tratado Antártico.

El material disponible en el sitio web del Instituto Antártico Argentino IAA, apunta a que el lector sea capaz de:

- Valorar a la protección ambiental como un proceso que contribuye al logro de resultados institucionales.
- Conocer las normas ambientales vigentes y reconocer las implicancias de su incumplimiento.
- Relacionar estos conocimientos con las responsabilidades que asumirán en la Antártida.

- Asumir conductas apropiadas una vez en la Antártida, en particular a lo que se refiere a interacciones con la flora y la fauna, manejo de residuos y combustibles y comportamiento en áreas protegidas.
- Atención a situaciones llevadas a cabo por terceros con potencial para comprometer el cumplimiento de las normas vigentes; evaluar su relevancia y emplear los canales institucionales de comunicación para su información.

A su vez, el antes mencionado Protocolo de Madrid cuenta de seis anexos, que específicamente se refieren a:

- I. Evaluación del Impacto sobre el Medio Ambiente.
- II. Conservación de la Fauna y Flora Antárticas.
- III. Eliminación y Tratamiento de Residuos.
- IV. Prevención de la Contaminación Marina.
- V. Protección y Gestión de Zonas.
- VI. Responsabilidad surgida de Emergencias Ambientales.

El Protocolo de Madrid con sus cuatro primeros Anexos entró en vigencia en 1998, una vez que fuera ratificado por todas las Partes Consultivas del Tratado Antártico. El Anexo V redactado con posterioridad a los cuatro primeros, entró en vigencia en 2002. Por último, el sexto Anexo fue acordado por las Partes Consultivas del Tratado Antártico en 2005 y para entrar en vigor, espera aun la ratificación completa del conjunto de los países Consultivos.

La Argentina, en su carácter de país consultivo y signatario original del Tratado Antártico, ha incorporado a su legislación interna al Tratado Antártico y a sus instrumentos y medidas asociadas. El mecanismo utilizado para ello es su ratificación a través de Leyes Nacionales y Decretos.³

Bases Antárticas Argentinas

Las distintas bases antárticas argentinas son administradas algunas por la Dirección Nacional del Antártico (DNA) y otras por las distintas fuerzas que componen a las Fuerzas Armadas. Existen bases permanentes

11 - El nunatak sobre el cual se montó la Base Belgrano II se caracteriza por ser una masa granítica de una hectárea y media de superficie, emergente sobre la nieve permanente, libre de hielo, a 256 m sobre el nivel del mar y con grietas en las vecindades. Ubicado a los 77° 52' S y 34° 37' O. Es la base más Austral que nuestro país mantiene.

como por ejemplo: Belgrano II, San Martín, Esperanza, Orcadas, Carlini (ex-Jubany) y Marambio y bases temporales como por ejemplo: Brown, Cámara, Decepción, Matienzo, Melchior y Primavera. También hay bases que se encuentran desactivadas como por ejemplo la Base Petrel mientras que otras fueron desmanteladas. Por ejemplo, la base Belgrano I se construyó en la Barrera de Hielo Filchner, estando activa durante las décadas del 50 al 70. El avance de una quebradura en la gran barrera de hielo impidió la continuidad de esta base. Advertida esta situación glaciológica y su riesgo asociado, se procedió a su desmantelamiento y reedificación en otro lugar próximo que permitiera continuar con las investigaciones de alta atmósfera, auroras, meteorología y otros programas científicos en desarrollo. Es así como tuvo lugar la creación de la Base Belgrano II, construida sobre el nunatak¹¹ Bertrab. Ambas bases coexistieron durante un periodo aproximado de 1 año. Las bases antárticas Sobral y Belgrano III fueron construidas sobre plataformas de hielo quedando ambas sepultadas en el hielo antártico.

La Base Primavera, lugar en donde trabajé, fue creada en marzo del 1977 y puede albergar un total de 14 personas. Se compone de 8 edificios y un área delimitada para aterrizaje de helicópteros. Anteriormente esta base pertenecía al Sitio de Especial Interés Científico N° 15 (SEIC N° 15) pero fue durante la XXV Reunión Consultiva del Tratado Antártico en el año 2002, que pasó a ser la actual Zona Antártica Especialmente Protegida N° 134 (ZAEP N° 134). Tal designación fue motivada por el gran valor científico que posee el área. Su inusual biodiversidad incluye numerosas especies vegetales, aves, mamíferos e invertebrados. A su vez la singular topografía favorece la formación de numerosos microhabitats que le otorgan un valor paisajístico excepcional a esta zona.³

La ZAEP N° 134 se ubica en el sector noroeste de la Península Antártica (ver mapa en página 87) incluye a Punta Cierva/Cierva Point, a las Islas Apéndice/Sterneck y José Hernández/Midas y a los Islotes Musgo/Moss y Pingüino/Mar Rock. Aunque la zona intermareal de cada una de estas áreas está incluida en la ZAEP, el ambiente marino submareal no lo está. Así mismo la Base Primavera, sus instalaciones asociadas y el área de playa utilizada como acceso a la base están excluidas. La gestión de esta zona esta orientada a proteger la biodiversidad, evitar el disturbio humano

innecesario y permitir el desarrollo de la investigación científica, brindando continuidad a los estudios biológicos a largo plazo, así como el desarrollo de cualquier otra investigación científica siempre y cuando no comprometa los valores por los cuales la zona se encuentra protegida. Es por ello que la toma de muestras se limita al mínimo requerido para el desarrollo de los planes de investigación científica aprobados. Por otro lado el personal en general destinado a Base Primavera ha sido instruido particularmente sobre las condiciones del Plan de Gestión.

El ingreso a la ZAEP no está permitido excepto en concordancia con un permiso otorgado por las autoridades responsables. El permiso para el ingreso se otorga solo con propósitos científicos, concordante con los objetivos del Plan de Gestión. El investigador autorizado a ingresar a la ZAEP debe portar su permiso o una copia autorizada del mismo. Posteriormente el investigador debe elevar un informe de su trabajo a la Autoridad Nacional competente.³

De acuerdo con los lineamientos para la operación de aeronaves sobre concentraciones de aves, ninguna aeronave deberá volar sobre la ZAEP a menos de 610 metros (2000 pies), salvo en casos de emergencia o de seguridad aérea. En tanto que el acceso marino esta permitido por cualquier punto de las islas incluidas en la zona. El turismo y cualquier otra actividad recreativa no están permitidos y en general, los movimientos dentro de la ZAEP se realizan evitando el disturbio de la fauna y flora, especialmente durante la estación reproductiva.³

El Kril

Definición

El kril antártico (*Euphausia superba*) es una especie de crustáceo malacostráceo del orden Euphausiacea propia de las aguas frías de los océanos Atlántico y Pacífico en las inmediaciones de la Antártida. Es parecido externamente a los camarones, su tamaño puede llegar a los 6 cm de longitud y su peso a los 2 g. Puede vivir hasta seis años y forma enormes cardúmenes de gran densidad¹². Se alimenta de fitoplancton y constituye un eslabón esencial en la cadena trófica del ecosistema antártico¹³. Una rotura en la cadena alimenticia, de la cual el kril forma parte, podría tener consecuencias catastróficas en términos ecológicos. Es pues, un elemento estratégico en la biología antártica¹⁴.

12- Hamner, W. M., Hamner, P. P., Strand, S. W., Gilmer, R. W. (1983). «Behavior of Antarctic Krill, *Euphausia superba*: Chemoreception, Feeding, Schooling and Molting». *Science* 220: pp. 433–435.
13- Kils, U., Klages, N (1979). «Der Krill». *Naturwissenschaftliche Rundschau* 10: pp. 397–402. (Traducción inglesa: The krill).
14- http://es.wikipedia.org/wiki/Euphausia_superba



15- Stephen Nicol y Maria Clippingdale, entrada "Krill," bajo "Invertebrates" en la página web de la División Antártica del Gobierno Australiano, www.aad.gov.au/default.asp?casid=1540.

16- J.E. Anheller y col., "Biochemical and biological profile of a new enzyme preparation from Antarctic krill *Euphausia superba* Data suitable for debridement of ulcerative lesions, Arch. Dermatol. Res., 281 (1989), pp. 105-110.

17- M. C. Macauley y col., "Acoustic characterization of swarms of Antarctic krill (*Euphausia superba*) from Elephant Island and Bransfield Strait," J. Crustacean Biol., 9:1 (1984), pp. 16-44.

18- Nicol y Clippingdale, op. cit.

19- James Owen, "Antarctic Wildlife at Risk From Overfishing, Experts Say," National Geographic News, Agosto 5, 2003, p. 1, http://news.nationalgeographic.com/news/2003/08/0805_030805_antarctic.html.

20- www.elkrilesclave.org/

Importancia

La supervivencia de varias especies de aves y mamíferos depende de la abundancia del kril antártico. El kril es uno de los animales multicelulares más abundantes del mundo¹⁵, es productor de enzimas que degradan proteínas¹⁶ y se considera que constituye una de las mayores agrupaciones de vida marina en el planeta¹⁷. Posee un caparazón transparente rojizo y grandes ojos negros, pasando la mayor parte de su vida en grandes cardúmenes o "enjambres" que pueden cubrir kilómetros en todas las direcciones.

Es un misterio cómo este pequeño crustáceo puede sobrevivir durante el severo invierno antártico. Al igual que todos los crustáceos, el kril crece por mudas; a medida que crece, elimina su viejo caparazón con el fin de poder aumentar su tamaño mientras su nuevo caparazón se encuentra blando aún. Investigaciones recientes indican que el kril posee la particularidad de disminuir significativamente su metabolismo durante el invierno antártico¹⁸. Este pequeño crustáceo sostiene a cientos de especies de peces, calamares, ballenas, pingüinos, focas, lobos marinos, albatros y petreles¹⁹. Las concentraciones más altas de kril se encuentran normalmente próximas a las colonias reproductivas de aves y mamíferos marinos ubicadas en la costa. De esta manera, el kril representa una fuente de alimento accesible para adultos y crías de estos animales durante el verano antártico²⁰.

Distribución

El kril antártico abunda en las aguas superficiales de los mares del sur. Posee distribución circumpolar, con las mayores concentraciones en el sector del océano Atlántico. Las aguas del océano austral forman un sistema de corrientes, incluyendo la corriente circumpolar antártica que produce la circulación en sentido oeste-este de las aguas superficiales y la corriente costera antártica que corre en sentido antihorario. En el frente entre ambas, se desarrollan grandes remolinos. El kril se distribuye siguiendo estas masas hídricas, estableciendo una presencia homogénea alrededor de la Antártida, con intercambio genético en toda el área¹⁵.

21- Ross, R. M., Quetin, L. B. (1986). «How Productive are Antarctic Krill?». *Bioscience* 36: pp. 264-269.

Ciclo de vida

La temporada principal de reproducción del kril antártico abarca desde enero hasta marzo, tanto en áreas continentales como de mar profundo. En la forma típica de todos los Euphausias, el macho adhiere un paquete de esperma (espermatóforo) en la abertura genital de la hembra. La hembra produce entre 6.000 y 10.000 huevos en cada puesta, que son fertilizados a medida que salen por el canal genital²¹. Los huevos se depositan cerca de la superficie y comienzan a hundirse. En mar abierto se hunden durante alrededor de 10 días y las larvas eclosionan a una profundidad de entre 2.000 y 3.000 m. Desde el momento en que los huevos eclosionan, la primera larva comienza a migrar hacia la superficie con ayuda de sus tres pares de patas, en lo que se denomina "ascenso del desarrollo". En los dos estados larvales siguientes el animal todavía no se alimenta, nutriéndose del remanente de la yema. Al crecer, se suceden otros estados larvares en donde se produce el desarrollo completo de las patas, los ojos compuestos y las cerdas. Transcurridas tres semanas, el pequeño kril ha completado su ascenso. Con un tamaño de 15 mm los juveniles ya poseen los hábitos de los ejemplares adultos. La madurez se alcanza a una edad de entre dos y tres años. Como todos los crustáceos, el kril debe mudar para poder crecer. Cada trece a veinte días, aproximadamente, el kril pierde su exoesqueleto quitinoso¹⁵.

Usos

La mayor demanda de kril antártico proviene de la industria de la acuicultura, el kril aparece como la alternativa perfecta. Tiene un alto contenido proteico y aminoácidos esenciales. También tiene menores niveles de contaminantes, evitando así un problema que afecta a otras fuentes de aceite y harina de pescado. Además, el kril es un alimento especialmente deseable para la salmicultura porque su pigmento es una fuente natural del color "rosado" característico del salmón²¹.

El kril tiene altas concentraciones de ácidos grasos Omega-3 que se comercializan cada vez más como suplementos dietéticos para la salud cardiovascular y la longevidad. Si bien el Omega-3 se puede extraer

de otros peces, se está promocionando activamente el uso del aceite Omega-3 proveniente del kril como un antioxidante más poderoso que el de otros aceites de pescado. Además, la industria de suplementos dietéticos promociona la ventaja de los menores niveles de contaminantes presentes en el kril antártico, tales como el mercurio, las dioxinas y los PCBs²¹.

En medicina las particulares enzimas hidrolíticas del kril tienen un gran potencial para el uso farmacéutico. Algunos expertos promueven el uso de los antioxidantes del aceite de kril para una curación más rápida tras procedimientos quirúrgicos. Otros investigadores han descubierto excelentes resultados del aceite de kril para el tratamiento de altos niveles de colesterol²¹.

Pesquería

Durante casi cuatro décadas se viene practicando la pesquería del kril antártico. El incremento en la demanda de kril y de sus derivados, el desarrollo de métodos más eficientes de captura y los cambios en el ecosistema producidos por el calentamiento global, son factores importantes a tenerse en cuenta, a la luz de la creciente presión para proteger el ecosistema antártico de la sobreexplotación. Hasta comienzos de los años noventa, la Unión Soviética lideró la pesca del kril antártico, pero tras la ruptura de la URSS en 1991, Japón tomó el liderazgo, con más del 50% de la captura anual, alcanzando en algunos años hasta el 75%. Sin embargo, actualmente Noruega se está posicionando como líder indiscutible en la explotación de kril. Los desarrollos tecnológicos en materia pesquera tienden a hacer cada vez más eficiente la captura de miles de toneladas de kril. Si bien las autoridades pesqueras noruegas monitorean estas operaciones a través de observadores nacionales e internacionales a bordo, no deja de preocupar que estas nuevas tecnologías poseen el potencial para incrementar significativamente la captura total. Este tema requiere de una especial atención, pues la pesquería opera en pequeñas áreas que se solapan con áreas importantes de alimentación de pingüinos, focas y lobos marinos, que dependen del kril para la alimentación de sus crías. La captura de kril se mantuvo relativamente estable en unas 100.000

toneladas anuales entre 1990 y 2000, pero se observa una clara tendencia ascendente desde el año 2001²¹.

El cierre de las pesquerías de kril en el Hemisferio Norte

En marzo de 2006, el Consejo de Manejo de las pesquerías del Pacífico de los Estados Unidos cerró la pesquería de kril en aguas federales frente a los estados de California, Oregon y Washington, con el fin de proteger la sustentabilidad del ecosistema marino. El cierre de las pesquerías de kril en el Pacífico Norte probablemente incrementa la presión sobre las poblaciones de kril antártico agregando otra variable a considerar además de las ya mencionadas como la creciente demanda de kril para la acuicultura, el floreciente interés en el aceite de kril para usos dietéticos y medicinales y los efectos del calentamiento global²¹.

El incremento en la captura de kril, así como su distribución geográfica, ha generado preocupación entre los científicos. Investigaciones recientes muestran que la pesquería industrial del kril antártico ocurre casi en su totalidad en las áreas de alimentación asociadas a colonias costeras de depredadores de kril, tales como los pingüinos. Hay evidencia de que la competencia entre los buques pesqueros y los depredadores del kril ya se está produciendo en algunas áreas, particularmente en épocas reproductivas cuando la escasez de alimento tiene un impacto sobre el éxito reproductivo²¹.

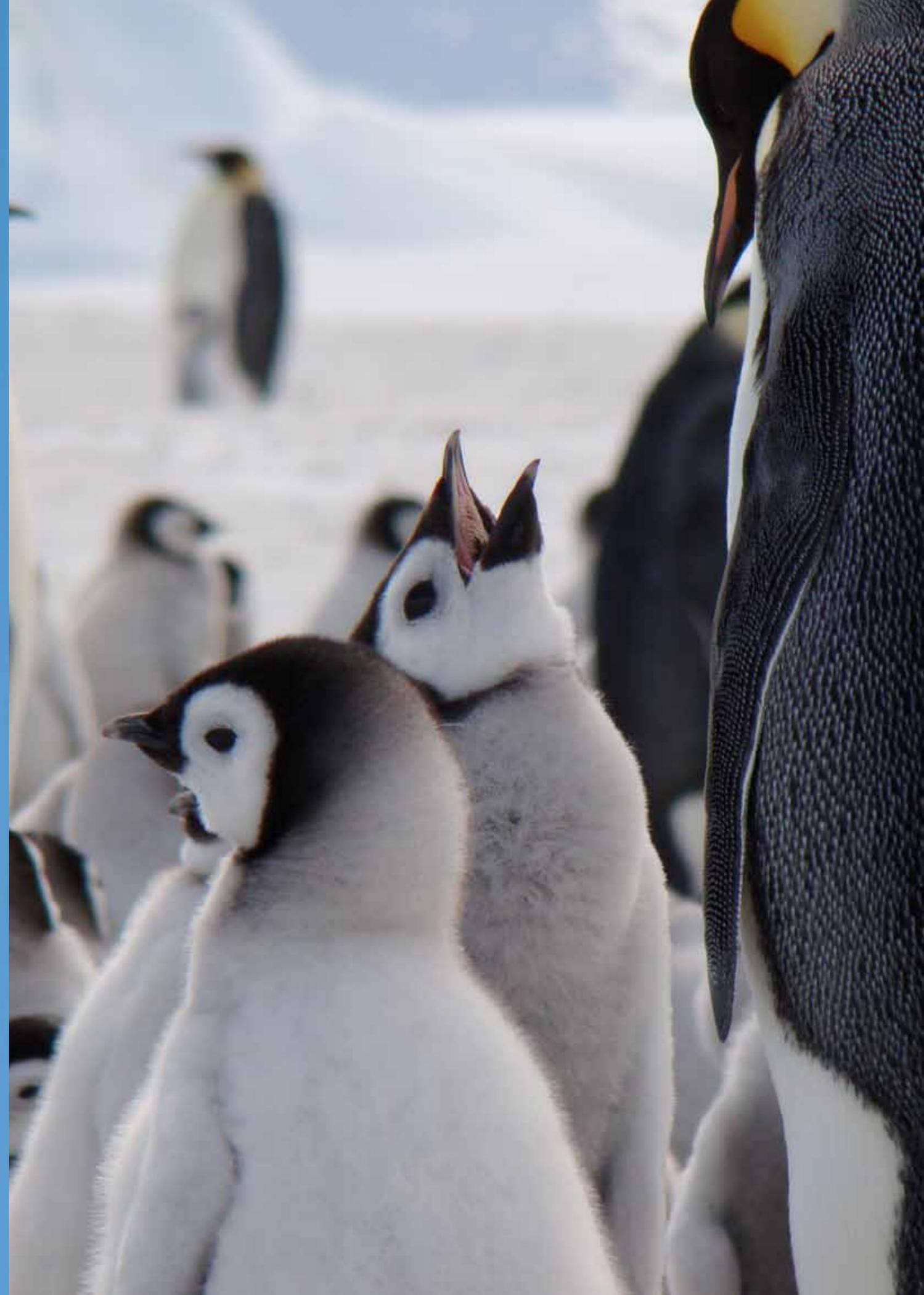
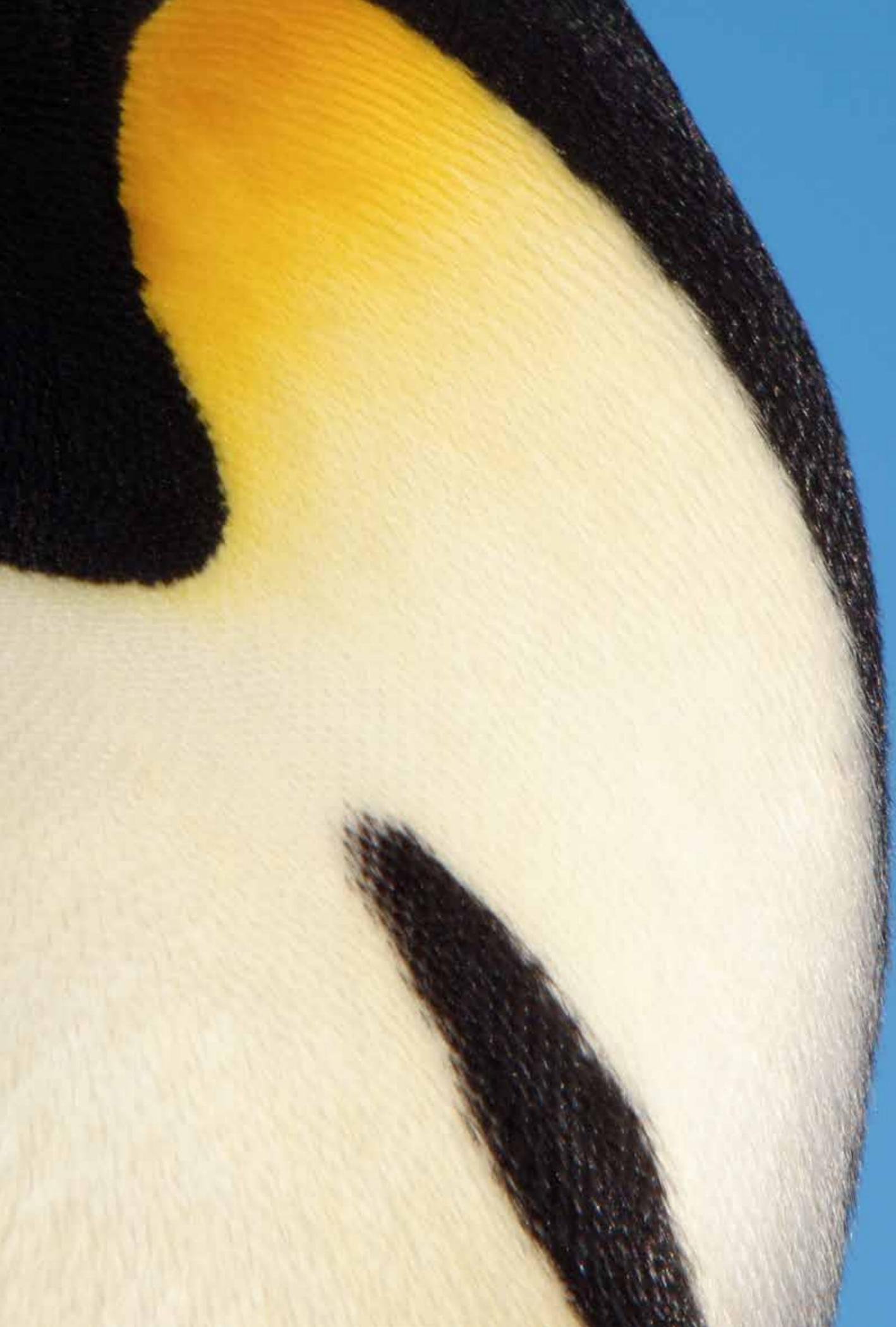
Los científicos siguen investigando la relación entre la abundancia del kril y la capa de hielo en la superficie del Océano Austral. La región antártica es uno de los sitios más sensibles al cambio climático mundial, con incrementos significativos de temperatura en las últimas tres décadas, lo cual ha provocado una disminución de la cobertura de hielo sobre el mar con consecuencias sobre el ciclo vital del kril, pues sus áreas de desove y cría se asocian a la capa de hielo²¹.

Un anexo casi emperador...

Luego de concretar el repliegue en Base Primavera, allá por finales de febrero de 2011, desembarcamos en Base Jubany (ahora Carlini) en donde hicimos noche. Recuerdo que al desembarcar me llamó la atención ver tanta gente, huellas de vehículos, barcos fondeados, helicópteros realizando viajes de carga y descarga. ¡Claro! Se trata de una base anual, por lo tanto el despliegue logístico es notoriamente mayor. Estaba muy pero muy cansado pero todo me seguía resultando fascinante, haciendo que por momentos me olvide del cansancio. Conversando en el comedor con Carlos de la Base Brown, le comenté que había escrito algunos textos de divulgación científica durante mi estadía en la Base Primavera y si conocía a alguien que pueda interesarle la propuesta de publicarlos. Carlos me dijo que directamente hable con Fernanda, responsable del área de comunicación de la Dirección Nacional del Antártico (DNA), quien se ubicaba a escasos metros de donde estábamos nosotros. Me acerqué, me presenté y le mostré brevemente mi trabajo a Fernanda quien se interesó espontáneamente. ¿Casualidad? Diría que no creo en casualidades. Lo mismo hizo ella mostrándome algo de su trabajo en Antártida, en especial unos cortos publicitarios relacionados con la actividad científica argentina, que realmente me emocionaron. En medio de esta conversación, Fernanda me pregunta si me interesaría realizar una campaña de invierno en la colonia de Pingüino Emperador de Cerro Nevado ¡Claro que sí! Pues bien, desde aquella conversación con Fernanda en la Base Jubany (ahora Carlini) ya corre el mes de septiembre de 2011 y aquí estoy, en Buenos Aires, escribiendo estos textos y a la espera del vuelo a Gallegos. Un año inesperadamente antártico...

En éste anexo sólo pretendo compartir imágenes con el lector... considero que hablan por sí solas.







Las imágenes de Pingüinos Emperadores fueron gentilmente cedidas por Bernabé Urtubey, amigo y “guía de turismo polar” ya que visita tanto la Antártida como el Ártico. El despliegue logístico de la actividad antártica requiere de la permanente interacción entre la Dirección Nacional del Antártico (DNA) y las Fuerzas Armadas. A veces son varios los factores climáticos y humanos entre otros, que influyen en la concreción de objetivos científicos. En ésta oportunidad el vuelo en el Hércules que estaba esperando no llegó a concretarse. Estos retrasos son comunes y también forman parte de la filosofía antártica. Ya en el día 20 de espera eran varios los factores que obligaron a tomar la decisión de abortar, entre ellos:

- los tiempos biológicos para el muestreo estaban excedidos, es decir, en caso de concretarse el vuelo llegábamos tarde y
- nos avisaron desde la Base Marambio que se rompió la capa de hielo marino que debíamos atravesar para acceder a la colonia de estos pingüinos.

Una gran pena lo sé, pero esto también forma parte de la filosofía antártica.

22- Pachamama o más usualmente pacha (del aymara y quechua, pacha: tierra y mama: madre; es decir “Madre Tierra”) es la gran deidad, entre los pueblos nativos de los Andes de América del Sur. La divinidad Pachamama representa a la Tierra, pero no sólo el suelo o la tierra geológica, así como tampoco solo la naturaleza; es todo ello en su conjunto. No es una divinidad creadora sino protectora y proveedora; cobija a los hombres, posibilita la vida y favorece la fecundidad y la fertilidad. A cambio de esta ayuda y protección, se debe ofrendar a la Pacha parte de lo que se recibe, no sólo en los momentos y sitios predeterminados para el ritual sino, particularmente, en todos los acontecimientos culturalmente significativos, configurándose así una suerte de reciprocidad. ¡Valgan estos textos de ofrenda!

- A la Pachamama²². En especial al Continente Antártico, a su calidez tan característica.
- A la educación pública, libre y gratuita que recibí en Argentina.
- A la Dirección Nacional del Antártico, al Instituto Antártico Argentino y a la Dirección Antártica del Ejército Argentino.
- Al Convenio de Cooperación entre el Instituto Antártico Argentino (Laboratorio de Mamíferos Marinos) y la Universidad de New South Wales y Taronga Conservation Society Australia.
- A Huguito, el Negro, Jorge, David, Marlee, Larry, Carlita, Miguel, Walter, Víctor, Fabián, Edgardo y Fernando con quienes compartí una agradable y enriquecedora convivencia antártica.
- Nuevamente a Fernando por aportar material bibliográfico a este libro, comentarios, consejos y sobretodo por tolerar mis continuas y permanentes indagaciones.
- Un profundo agradecimiento a Néstor Coria, quien en confabulación con la Mecha, lograron embarcarme en esta experiencia inolvidable.
- Un sincero agradecimiento a Fernanda Rebull y a su “emperadora” invitación a Cerro Nevado. Su excelente predisposición y apoyo en la concreción de éste libro ha sido permanente.
- A Bernabé Urtubey por su amistad y por haber cedido gentilmente las imágenes de Pingüinos Emperadores.
- A David Slip por aportar sus fotografías de Focas Leopardo y Cangrejera y Ballenas Jorobadas.
- A mis amigos, padres, hermano, suegros, cuñados y sobrinos.
- A los revisores voluntarios de este libro.
- Por último a Victoria, Lorenzo y Camilo.

Comenzó el proceso de revisión de estos textos que pretenden ser un libro. En la ciencia es muy común que nos intercambiamos trabajos entre colegas y amigos para someterlos a una suerte de revisión en donde todos opinan, critican, sugieren, aportan. Es cuestión de acostumbrarse a este proceso ya que en general el producto final se ve enriquecido. La mayoría de los colegas que revisaron estos textos, resaltaron la frescura de los relatos como el punto fuerte quizás de esta propuesta. Fernanda, quien le dio alas a esta idea desde que charlamos por primera vez en la Base Jubany (ahora Carlini), opinó que más allá del aporte científico del trabajo, rescata el relato de ese Flaco que se le presentó como un 'pajarólogo'. Según ella, una categoría precisa pero a la vez mucho más descontracturada que la de los plexos teóricos formales. Sugiriéndome al igual que varios colegas esa dirección, ese camino, esa voz... los relatos de un pajarólogo antártico.

En realidad el término pajarólogo fue como me tildaron los marineros en mis trabajos a bordo. Es así como me iba transformando en el pajarólogo de tal o cual buque pesquero, hasta llegar a ser el pajarólogo de la Base Primavera en la CAV 2010-2011. Por supuesto que en el proceso de adecuación de los textos a un libro, al igual que en el de un manuscrito a un artículo científico habrá cosas que sacar/agregar/mejorar. Entre las cosas a agregar mis revisores me aconsejaron incorporar antecedentes de ese científico, ese hijo, ese esposo, ese padre y ese ecologista/naturalista/ambientalista. ¿Cómo y cuándo decido ser biólogo? ¿Había otros científicos en mi familia? ¿Por qué los pájaros?

Siempre resulta difícil escribir sobre uno mismo pero aquí va mi

más sincero intento. Por suerte me valgo de una canción de nuestro folklore argentino que me ahorra un poco el camino... la canción es "Santafesino de veras" y en su comienzo dice así:

Paisano santafesino
nacido en los pajonales
donde beben los sausales
la luz del Carcarañá.

Crecí como crece el peje
a orillas de esta ribera
santafesino de veras
del río Carcarañá
y sigue...

Pues bien, de ahí vengo... de un pueblo, de un río... llamado Carcarañá. El origen de su nombre proviene del pueblo originario Querandíes que por su bravura los llamaron "Cara-caraes", vocablo del guaraní "Cara-cara-añá" que significa "Carancho Diablo".

Allí nací y me crié y tal como dice la canción... a orillas de esa ribera. Mi padre pescador del Carcarañá, amante de los pájaros, la caza y la pesca. Mi madre docente de mecanografía y ferviente impulsora del estudio en sus dos hijos. Durante mi infancia y adolescencia recorrí, disfruté y navegué sus aguas y sus alrededores. El Río Carcarañá sigue siendo un gran amigo... al cual visito poco.

La curiosidad y las ganas de estudiar y conocer siempre me han acompañado desde chico. Luego de mis estudios primarios y secundarios, decido mudarme a Rosario a estudiar Ingeniería Química. Obtengo mi primera bici de montaña y algunos fines de semana solía volverme al pueblo en bici, unos 50 km de ida atravesando campo. También me conseguí un kayak usadito y me hice amigo del Paraná y sus islas, ¡bellísimo! Comencé a hacer viajes en bici un poco más largos por diferentes lugares del país, hasta que con un amigo de la infancia (Fabián) y a mis 20 años de edad, unimos Bariloche con Esquel, ida y vuelta. En ese viaje conocí mi lugar, conocí la Patagonia y deseaba con todo mi ser volver. De todas maneras

me resistí y renegué un tiempo más con la ingeniería y la vida urbana, mientras anhelaba una vida en Patagonia en contacto con la naturaleza, estudiándola, contemplándola. Fue así que en 1998 decidí probar, armé la bici y desembarqué en la Universidad Nacional de la Patagonia de Puerto Madryn. Me reconocieron algunas materias de ingeniería y arranqué con la biología. Allí me recibí, conocí a mi mujer/compañera/madre de mis hijos, nos presentamos a una beca doctoral en CONICET y nos doctoramos en la Universidad Nacional del Comahue, Bariloche. Ella se especializó en la biología de zonas áridas y yo en la biología marina, puntualmente en las interacciones entre las aves marinas y las pesquerías comerciales. En medio de estas idas y vueltas surge la oportunidad de trabajar en Antártida, ¡maravilloso! Para cerrar me permito modificar, con todo mi respeto, la primera estrofa de la canción "Santafesino de veras" diciendo que...

Este paisano santafesino
nacido en los pajonales
atesora a la Base Primavera y a sus alrededores
de la misma manera que a los sausales de su infancia,
que bebían y beben la luz del Carcarañá.



Fueron transcurriendo los días, de pronto me sentí un visitante común en las colonias de las aves marinas. En medio del silencio antártico, había alguien tomando nota o almorzando entre ellas, alguien que las observaba y registraba información, alguien que comenzaba a sentirse parte de sus comportamientos sociales; un admirador de sus historias naturales. Me divertía mucho ver, entre otras cosas, la estricta educación que reciben los pichones de pingüinos, la defensa aguerrida de un nido de escúa, la confianza y tranquilidad que mostraban los adultos de petreles gigantes mientras les tomaba muestra de sangre a sus pichones y los devolvía a su nido con extremo cuidado, en fin... una serie de eventos tan sencillos como mágicos que me conectaron profundamente a cada una de estas especies.

ISBN 978-987-33-3485-6
9 789873 334856