

Antàrtida: La Vida al Límit

Edita:

Fundació Institut d'Estudis Nord-americans

Via Augusta, 123

08006 Barcelona

Tel. 932405110

www.ien.es

Disseny i impressió:

Creacions Gràfiques Canigó

Telèfon 93 229 23 60

www.canigosl.com

Dipòsit legal:

xxxx

Edició no venal

Índex

Pròleg _____	5-6
Els primers científics espanyols a l'Antàrtida _____	7
La era heroica de las expediciones a la Antártida y al PoloSur (1897-1922) _____	25
La Antàrtida antesala del infinito _____	55
Viaje a la Antàrtida a borde del Lindblad Explorer ____	93
Viaje a la Antàrtida a borde del Lindblad Explorer ____	93
Paradigma de la Biodiversitat Antàrtica: una Selva sota un Desert de Gel _____	107

PRÒLEG

ANTÀRTIDA: LA VIDA AL LÍMIT, és el títol d'un cicle de 4 Conferències i una Exposició que sobre aquest continent, tant poc conegut, es va oferir a la Fundació Institut d'Estudis Nord-americans, en col·laboració amb l'Institut de Ciències del Mar CSIC entre el 23 de març i el 26 de maig de 2011

L'EXPOSICIÓ

Els visitants de l'exposició a la seu de l'IEN a Via Augusta de Barcelona, van poder gaudir durant 2 mesos d'un viatge al continent més austral de la Terra. Un passeig fotogràfic que retratava diferents punts de vista, des dels més desconeguts fins als més divulgats, però no per això menys fascinants.

Qui viu a l'Antàrtida? Qui i com va arribar-hi per primer cop? Hi ha vida a aquest desert de gel? Des de quan existeix? eres les preguntes que s'explicaven en els diferents panells de l'exposició, il·lustrats amb nombroses fotografies, dividides en grups que, pas a pas, acompanyaven al visitant i l'endinsaven dins de l'Antàrtida.

Els diferents grups eren:

Història geològica i introducció a l'Antàrtida.

Història humana

Desert de gel

Qui hi viu, a l'Antàrtida?

Per què les balenes van a alimentar-se a un desert?

La selva sota el desert

El món interconnectat

Vida més enllà del límit

A més a més del material gràfic, el visitant podia acostar-se com mai hauria imaginat, a diferents mostres d'espècies d'animals portades des de l'Antàrtida i alguns exemples de l'equipament científic empleat en la recerca d'aquest continent.

LES 4 CONFERÈNCIES

Els diversos aspectes relacionats amb l'Antàrtida van ser tractats per conferenciants molt vinculats a aquest continent, com son:

Dra Josefina Castellví

Directora de l'Estació Científica Espanyola Juan Carlos, que va tractar sobre: Els primers científics espanyols a l'Antàrtida

Joan F. Corona

Membre del Patronat de la Fundació IEN, que va parlar de:
La era heroica de las expediciones a la Antártida y el Polo Sur

Pere Mateu

Membre del Patronat de la Fundació IEN, que va parlar de:
Incidències i anècdotes del Viatge Científico-Turístic l'any 1972

Dr J.M^a Gili

Professor d'Investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques.

Begoña Vendrell

Actualment està acabant la seva tesi doctoral a l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona (ICM-CSIC), que van comentar:

El Paradigma de la Biodiversitat Antàrtica.

Una selva sota el desert de gel

Es una satisfacció poder oferir-vos aquest variat recull del Cicle sobre l'Antàrtida que confiem mereixerà el vostre interès

Els primers científics espanyols a l'Antàrtida

Dra. Josefina Castellví

Dra. Josefina Castellví

Oceanògrafa i biòloga marina, Institut de Ciències del Mar de Barcelona. Professora de Investigació del CSIC i Directora de la missió científica espanyola a l'Antàrtica en diverses campanyes.



Carrera professional

- Premi Extraordinari de Llicenciatura en Ciències Biològiques (1960), Universitat de Barcelona.
- Amb una beca del Govern francès va fer l'especialitat de Bacteriologia Marina a França.
- Doctora en Ciències Biològiques per la Universitat de Barcelona (1969).
- Des de 1960 ha treballat en l'actual Institut de Ciències del Mar como becaria i després com col·laboradora, Investigadora i Professora d'Investigació del CSIC.
- Delegada del CSIC a Catalunya per un període de dos anys (1984).
- Directora de Coordinació de la Presidència del CSIC (1986).
- Com a Gestora del Programa Nacional de Investigación en la Antàrtida, el 1989 es va integrar a la Comissió Interministerial de Ciència i Tecnologia (CICYT).
- El 1994-95 fou Directora de l'Institut de Ciències del Mar.
- El 1995 Vicesecretaria de Coordinació de Programes de I+D (CICYT).
- Ha presidit durant 6 anys el Comitè de Microbiologia i Bioquímica de la Comissió Internacional per l'Estudi Científic de la Mar Mediterrània (CIESM, Mònaco).

- Ha publicat 74 treballs científics en revistes nacionals i internacionals.
- Autora del llibre “Yo he vivido en la Antártida” (Ed. Galaxia Gutenberg 1996).
- Ha realitzat 36 campanyes oceanogràfiques, entre elles 8 a l'Antàrtida.
- Membre de l'*European Committee on Ocean and Polar Sciences (ECOPS)* que depèn de l'*European Science Foundation*.
- Ha col·laborat des de 1984 en la organització de l'investigació científica a l'Antàrtida, amb la instal·lació de la Base Antàrtica Espanyola Juan Carlos I a la Illa Livingston, durant l'estiu austral 1987-88. Aquesta gestió va permetre que Espanya fos acceptada com a Membre Consultiu del Tractat Antàrtic el setembre del 1988.

Com a Gestora del Programa Antàrtic es responsabilitzà de la gestió i coordinació dels projectes científics a nivell nacional i internacional. Aquesta acció generà l'admissió d'Espanya al *Scientific Committee of Antarctic Research (SCAR)*

- La falta d'estructura del Programa Antàrtic va fer que la Gestora s'ocupés de la organització logística de les campanyes antàrtiques i fins i tot ella mateixa va ser la Cap de la Base espanyola durant les campanyes 1989-90, 1990-91, 1991-92, 1992-93 i 1993-94.
- Membre de la Comissió Internacional de Managers de Programes Antàrtics (COMNAP) que depèn del Tractat Antàrtic.
- Assessora científica a les Delegacions espanyoles nomenades pel Ministerio de Asuntos Exteriores que assisteixen a les Assembles Generals del Tractat Antàrtic
- Presidenta del Review Committee del EMaPS (1998) que depèn de l'*European Science Foundation*.

- Directora dels Cursos sobre Antàrtida de la Universttat Internacional Menéndez Pelayo (1993), Universitat de Barcelona (1999) i Universitat Internacional de Andalusía (2004).

Distinciones:

- Medalla del Comitè de Perfeccionament de l'Institut Francès d'Oceanografia (1978).
- Encomienda de Isabel la Católica. 1988.
- Premi Proémula 1994 a la dona directiva de l'any.
- Medalla d'Or al Mèrit Científic de l'Ajuntament de Barcelona, (1995).
- Medalla "Narcís Monturiol" al Mèrit Científic i Tecnològic de la Generalitat de Catalunya, (1996).
- Dama de Goya de la Asociación Española Amigos de Goya, (1997).
- Premi Fundación Imhotep-Creu Blanca (1998).
- Premi Nacional 1998 de la Sociedad Geográfica Española.
- Encomienda al Mérito Civil, (2002).
- *Creu de Sant Jordi* de la Generalitat de Catalunya, (2003).
- Premi Medi Ambient 2003 de la Compañía Nacional Suiza.
- Premi Esteva Bassols: "*Senyora de Barcelona*" (2005)

Els primers científics espanyols a l'Antàrtida

Com a colofó del treball que s'ha fet aquí hi ha una exposició de la que jo no en tinc cap mèrit. Voldria dir aquí en públic que en Josep M^a Gili i la Bego han estat els artífexs d'aquesta exposició, jo ja sóc massa gran i això pertoca a joves científics com ells, que estan en actiu i que cada any van a l'Antàrtida i saben de què va.

Jo m'he passat 10 anys a l'Antàrtida com a coordinadora del programa i cap de base i està clar, això no es pot concentrar en una xerrada de pocs minuts. De manera que he agafat una part de l'experiència antàrtica per mostrar. Aquesta part té com una mena d'ensenyament general que és que, pràcticament amb no res, però amb un fart de il·lusió, de ganes de treballar i de voluntat, també es poden fer coses, encara que ho tinguis tot en contra.

Primer els diré el per què d'anar a l'Antàrtida; el nostre fi era absolutament científic, perquè tot això de que som aventurers és cert i s'havia de ser aventurer però l'objectiu no era l'aventura, no era fer un viatge d'aventura, ni molt menys. Era tenir uns objectius científics i poder-los realitzar que va lligat amb el què és el coneixement científic de la natura del planeta Terra. La nostra intel·

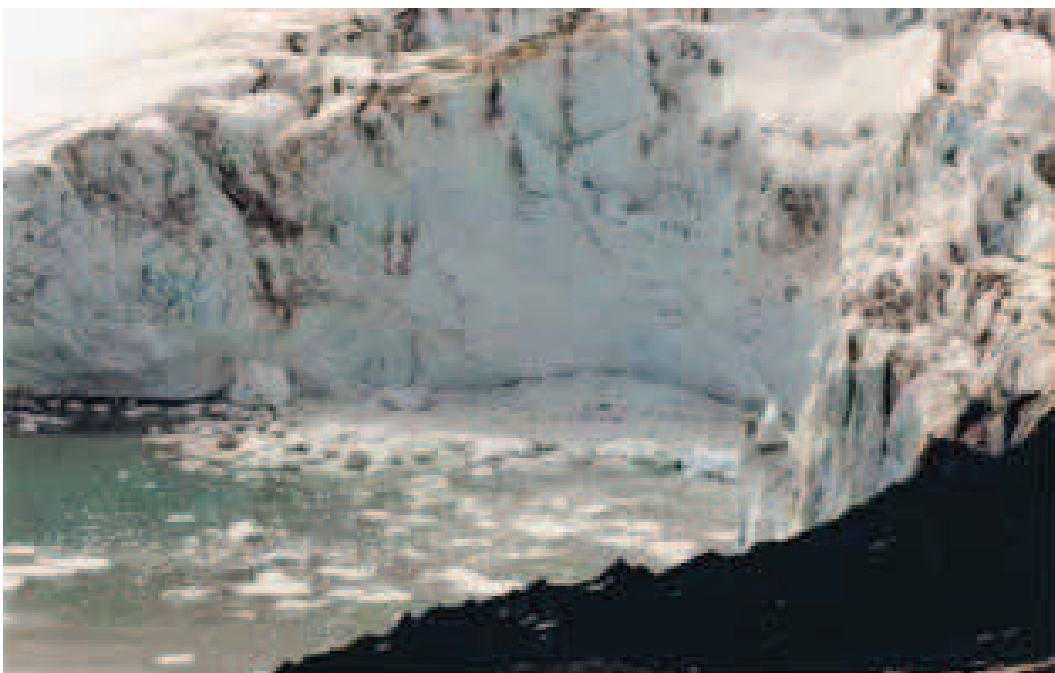
lectualitat, la nostra intel·ligència, la del home en general, és molt limitada encara que ens sembli que som savis i que ho sabem tot doncs no, no és així. Aleshores tenim tendència a especialitzar-nos en una cosa i d'aquella cosa en sabem molt,; però de la del costat ja no en sabem tant i, per descomptat, del que no sabem res és quan es relaciona una especialitat amb l'altra. I això es tradueix en que el funcionament de la natura no l'entendem, no sabem comprendre perquè tots els fenòmens s'influencien els uns sobre els altres per donar un resultat: és tot un procés. A entendre de tot per integrar totes aquestes influències mútues, no hi arribem, i llavors el que no sabem fer són bones interpretacions del processos del planeta Terra. Ara bé, com més coses integrem, millor ho entendrem. Penseu que la Terra és un planeta que essencialment està embolcallat per dos fases diferents de densitat diferent, una és l'aigua i l'altra és l'atmosfera i la integració d'aquestes dues masses fa que passin moltes coses al planeta i que difícilment nosaltres las sabem integrar i sobre tot comprendre.



L'Antàrtida és un gran, gran desert. Pensem que dintre del continent antàrtic hi cap tota Europa. A vegades em preguntem: com és l'Antàrtida? I la resposta és: quina Antàrtida vols que t'expliqui?. Ja que és igual que et preguntin explica'm Europa; què vols que t'expliqui Finlàndia o Sevilla? Perquè tot és Europa però no te res a veure una cosa amb l'altra.

Doncs un indret tan gran com és l'Antàrtida i que en tinguem zero coneixement, amb els fenòmens de fred que arriba a fer allà, vol dir que tant l'aigua i el paper del glaç i l'atmosfera hi tenen molt a jugar sobre els mecanismes de moviment d'aquestes dues fases que he dit. Si resulta que no en tenim ni idea del que passa allà doncs, no ho entendrem mai.

De manera que, el primer objectiu, era poder participar a la comunitat antàrtica internacional. Als anys 50, molts científics es van adonar i llavors es van començar a fer, el 1957 concretament, les expedicions. Però per desgracia Espanya es va quedar al marge de





tot això. Eren unes èpoques molt difícils a Espanya, estàvem pràcticament en una postguerra i això de la investigació científica a l'Antàrtida es va deixar sempre de banda.

És per això que nosaltres volíem treballar a l'Antàrtida, però per treballar-hi s'hi ha d'anar, i, com s'hi va?. Fins i tot ara al segle XXI no hi ha res per anar a l'Antàrtida, no hi han lí-

nies regulars, no existeixen vaixells que facin aquesta ruta, per la qual cosa la logística és difícil, i a més és molt car.

Jo diria que la nostra implantació a l'Antàrtida té una arrel bastant llunyana a l'any 1966. En aquella època hi va haver un company nostre, el Professor Antoni Ballester, químic, que es movia a nivell internacional de forma molt efectiva, fet no gaire habitual en aquella època. I resulta que el van convidar a una campanya a l'Antàrtida per part de Bèlgica amb un vaixell danès. Ell hi va anar juntament amb un altre company, en Josep M^a Sanfeliu.

Varen anar a l'Antàrtida i al tornar estaven molt entusiasmats del que havien vist i del que havien pogut fer. Perquè els hi diré que, al llarg d'aquesta campanya, ells van posar en ruta una cosa que avui en dia ningú sap que va ser ell el primer que ho va fer, i és

l'anàlisi de nutrients, l'anàlisi continu. És a dir, tradicionalment en una vaixell oceanogràfic es fa el que es diuen estacions: dissenyar una xarxa d'estacions a on el vaixell s'atura i extreuen les mostres en profunditat, es mostreja tota aquella columna de l'aigua però entre estacions no sabem res. Aleshores ell va idear un sistema per fer l'anàlisi continu de nutrients, sobre tot silicats, nitrats, nitrats i també salinitat, pH, etc., i això ho va posar a prova a bord d'aquell vaixell en el viatge a l'Antàrtida.

Ell va tornar molt entusiasmat. Espanya tenia que participar en els programes antàrtics! Però tothom se'l treia de sobre pensant que era un boig.

Va estar 17 anys lluitant, sempre amb l'Antàrtida al cap, i lluitava contra tothom: el Ministre, el President del Consell Superior de Investigaciones Científicas, etc. En aquell moment va veure que aquell no era el camí i va canviar d'estratègia. Se'n va anar amb amics que tenia per tot el món i va caure a Argentina, país que té varies bases antàrtiques, i es va fer convidar per l'Armada argentina que era qui controlava les bases. Això va ser en un viatge d'un congrés i quan va tornar a Espanya va dir: Tinc tres places per anar a l'Antàrtida. Clar, era molt fort per part dels alts estaments dir que no, perquè aquelles invitacions no tenien cap cost econòmic, llevat del viatge fins Argentina, però cap altre cost addicional. I aleshores, jo vaig ser una dels participants, l'altra era la Marta Estrada, i els tres ens hi varem anar per primera vegada a l'Antàrtida.

Sigui com sigui, aquella expedició es va acabar, però ell ja deia: ja hem fet alguna cosa a l'Antàrtida!, amb els argentins naturalment. El Professor Ballester tenia molta relació amb els polonesos i quan



varem tornar d'aquesta expedició va anar a parlar amb ells i va fer el mateix que a l'Argentina: es va fer invitar per Polònia. El cap de l'expedició, el Professor Rakusa-Suszczewski, ho va fer encantat i, a l'any següent, ens varem anar cap a la Polònia Antàrtica. Allò va ser tota una experiència, perquè ja era viure en una base antàrtica. Ens van destinar una sèrie de feines i varem estar tota la campanya treballant i per tant poguérem veure com es treballava des de dins d'una base antàrtica.

Els polonesos són una gent fantàstica, meravellosa, agradables, generosos, però no parlaven res més que polonès i això era una cosa tremenda perquè et podies comunicar molt poc. Nosaltres, que aleshores érem quatre, a les nits ens quedàvem al laboratori, per no anar tan d'hora a dormir, perquè així podíem parlar entre nosaltres doncs si anàvem a la sala no compreníem res de res. De vegades el Professor Rakusa-Suszczewski, que sí parlava una mica d'anglès, venia i ens preniem una copa. Ell es va adonar de la il·lusió que nosaltres teníem perquè totes les nostres xerrades anaven al voltant



del mateix: quan tinguem la nostra base farem això, farem allò, allò altre, i sempre era així. I un dia el Professor Rakusa-Suszczewski va dir-nos: escolteu, ja sabeu a on voleu posar la vostra base? (i nosaltres el que pensàvem era que mai en tindríem) No, no ho sabem. Voleu que us deixi el vaixell i aneu a buscar un lloc per a la vostra base? Al sentir allò la resposta va ser: es clar que sí!

A la base polonesa tenien una biblioteca bastant bona i cercàrem documentació sobre el tractat antàrtic sobre mapes i varem estudiar a on podríem posar la nostra base.

Nosaltres estàvem disposats a respectar les recomanacions del tractat antàrtic i les normes deien que s'ha de tendir a no acumular les bases. Aleshores nosaltres triàrem la illa Livingstone, una zona que malgrat que no havíem estat mai sabíem que era deserta. Els hi varem dir als polonesos on volíem anar i també que nosaltres no teníem res. Que havíem anat com a convidats a una expedició però que no disposàvem de material per a una base; la seva resposta va

ser que no ens preocupéssim que ja ho arreglarien. I sempre me'n recordaré el dia de Nadal a la tarda, ens criden i ens diuen que ja ens podíem preparar, que la sortida era imminent. Ells es van encarregar de tot el material. Total, que varem marxar cap a l'illa de Livingstone, varem desembarcar allà i els polonesos ens van muntar una tenda de campanya, que no tenia ni doble sostre.

Les condicions de vida a la base eren molt dures. Un cop ens van ajudar a muntar les tendes els 14 polonesos que ens acompanyaven es van acomiadar tot dient-nos: Ja us vindrem a buscar!. I quan vindreu? No ho sabem però no us preocupeu.

No teníem ràdio, ni transmissors, els telèfons mòbils o via satèl·lit no existien (estic parlant de l'any 1987), estàvem absolutament sols en una illa deserta. Només teníem una tenda, un fogonet de gas que perdia gas per totes bandes i una llauna buida de pernil dolç a on escalfàvem l'aigua per preparar el té i les infusions calentes que preniem tot el dia. Però ens varem organitzar i diguérem: hem vingut a treballar, doncs treballem!

El nostre treball va consistir en veure les condicions que tenia la zona de l'illa Livingstone per poder instal·lar una base. Una base havia de tenir aigua. No podem posar una base on no tinguem subministrament d'aigua, pel que de primer es va començar a buscar l'aigua dolça. Després cercar un indret protegit dels allaus, que estigui arrecerat dels vents, etc.

Al lloc on es va plantar la tenda de campanya, l'any següent es va col·locar una placa feta pel CSIC, que commemorava aquest fet. Nosaltres, quan varem marxar de l'illa, no creiem que mai tornés-

sim i per aquest motiu agafàrem una ampolla buida de vodka i li introduírem un paper que detallava el que havíem fet i el signàrem tots quatre i la enterràrem en aquell lloc. Quan varem tornar l'any següent, desenterràrem l'ampolla i posàrem la placa que, pel que sé, encara hi és.

Al tornar de l'expedició varem començar a dir que ja teníem un lloc per a la base, però ningú no en volia saber res. Cap a l'any 1987, la premsa va començar a parlar del tractat de l'Antàrtida, referint-se al fet que s'havia de renovar perquè ja feia 30 anys i que durant la reunió per aquesta renovació es dividiria l'Antàrtida entre aquells països que hi tinguessin base. Aquesta notícia va interessar al Ministeri d'Afers Exteriors perquè Espanya no hi era dins del tractat antàrtic, i van pensar que a nosaltres no ens tocava res del repartiment. Aleshores varen investigar quines eren la data i les condicions de la renovació del tractat i veieren que com que faltaven dos anys per a la renovació del tractat, encara hi érem a temps de participar. De manera que, s'agafaren els protocols i prepararen tota la documentació necessària, així de senzill. Agafen el tractat, en concret l'article 9, que és el que diu les condicions que es precisen per formar part del tractat antàrtic, i descobreixen que la documentació necessària eren els resultats de totes les campanyes científiques que aquell país hagués fet a l'Antàrtida, l'informe sobre la base antàrtica, etc. O sigui, que el preu d'entrar al tractat era totalment científic. Aleshores el Ministeri va veure que a Espanya no teníem res, no podíem entrar. Llavors a algú li va sonar que n'hi havia quatre bojos que havien anat a l'Antàrtida i que havien fet alguna cosa. Cridaren al Dr. Ballester al Ministeri i li preguntaren si seria capaç de presentar una documentació i ell els va dir que sí, que seria molt fàcil.

Seguidament es va signar un acord entre el Ministeri i el CSIC. Tot allò que abans era rebuig es va transformar en que tothom es volia penjar la medalla i nosaltres els hi deixàvem. Però tot allò que no s'havia fet en 17 anys s'havia de fer entre juliol i novembre (durant aquest període jo vaig anar a Finlàndia a comprar la base, com aquell que va a comprar patates, perquè no teníem temps de fer-la). El que sí que es va fabricar va ser el laboratori, que es va dissenyar i construir a Tarragona. El Professor Ballester va anar cap a Polònia per buscar un transport pel material ja que a Espanya no teníem cap vaixell amb capacitat polar (navegació entre gels). El mes de desembre el vaixell polonès va anar a Finlàndia a carregar la base, va passar per Vigo, que es on havíem enviat el laboratori construït a Tarragona, i nosaltres al cap d'un mes agafàrem l'avió fins a Montevideo i d'allà amb el vaixell cap a l'Antàrtida a muntar la base.

Com que no hi ha ports també en el desembarcament els polonesos ens van ajudar baixant els mòduls fins a uns amfibis i d'allà a les plataformes i a terra arrossegats per tractors.

Els mòduls de la base buits pesen més de 2.000 kgs. i el laboratori prop dels 3.000 kgs., ja que tenia un sòcol de ciment per protegir-ho de les ventades.

Al final de la campanya la base va quedar muntada (entre 5 científics i 4 tècnics).

Bé, no sé si he estat capaç de transmetre lo que jo volia transmetre el que els hi he dit al començament. Que amb voluntat, amb il·lusió i amb ganes de treballar es poden fer coses. La veritat és que de

vegades sí que se'n necessiten de diners. Sí, perquè era impossible de fer això sense diners, però no gaires. Jo sempre dic que la base l'hem feta amb quatre quartos.

La era heroica de las expediciones a la Antártida y al PoloSur (1897-1922)

Dr.JUAN CORONA, Sociedad Geográfica Española,
Royal Geographic Society

Dr. Juan-Francisco Corona Ramón

- Doctor en Económicas i Ciencias Empresariales por la Universidad de Barcelona.
- Actualmente es Profesor de Economía Aplicada, Director de la Cátedra de Creación de Negocios i Negocios Familiares así como Rector Honorario de la Universidad Abad Oliba CEU a Barcelona.
- Ha sido profesora de la Universidad de Barcelona, Universidad de les Illes Balears, y de la Universitat Internacional de Catalunya. Ha colaborado con algunas de las universidades mas importantes del mundo como por ejemplo la Harvard University, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, y La Sorbonne.
- Es miembro de la Real Sociedad Geográfica y de la Sociedad Geográfica Española, también ha participado en diferentes proyectos por todo el mundo, especialmente en África y América, siendo actualmente el vicepresidente de la Fundació Institut d'Estudis Nord-americans y director del *Instituto Catalunya Africa*. También es miembro de la Royal Geographical Society.
- A lo largo de su carrera, ha visitado mas de 200 países, y desarrollado un gran número de proyectos de escalada en África, Andes, y los Alpes y proyectos de navegación a través del Océano Atlántico, el Caribe, el mar de China I la Antártida.
- Es miembro del *Grupo Especial de Escalada (GEDE)* i de la sección de espeleología del *Club d'escalada de Gràcia* en Barcelona i capitán de velero y yate y tiene el titulo de PADI's Open Water Diver



- Miembro de la *Real Sociedad Geográfica de Madrid* – de la que posee la Medalla de Honor – y de la Sociedad Geográfica Española, de la cual es delegado en Barcelona
- Fue el fundador y es el actual Director del *Centro d'Estudis Polítics i Geogràfics* de la Universidad Abad Oliba CEU de Barcelona.
- En relación con los medios de comunicación, ha dirigido programas de viajes y aventuras en los programas de radio: “*Viajar es un placer*” de Antena3 Radio, “*Lugares no recomendables*” de Radio 4 (Radio Nacional de España), y del programa de TV “*Manoa*” en 25TV.

La era heroica de las expediciones a la Antártida y al Polo Sur (1897-1922)

La era heroica de las expediciones a la Antártida y al Polo Sur cubre exactamente un cuarto de siglo, desde 1897 hasta 1922. Concretamente desde la expedición iniciada en 1897 por Adrian de Gerlache con el “Bélgica”, hasta la liderada por Sir Ernest Shackleton en 1922 con el “Quest”.

Cuando el lector acabe estas páginas entenderá exactamente a que se debe la denominación de heroica. A veces, cuando se piensa en la realidad de estas expediciones se tiene la tentación de considerar que obedecen a una novela o un guión cinematográfico elaborado con historias absolutamente increíbles. Sin embargo, estas historias increíbles son ciertas y tenemos un conocimiento bastante preciso de las mismas gracias a los supervivientes de las mismas y a la existencia de algunos pioneros de la fotografía que fueron capaces de dejar para la historia unos documentos de un extraordinario valor descriptivo.

Buena parte de las imágenes que ilustran estas epopeyas son obra de dos auténticos genios de la fotografía, Herbert Ponting, que acompañó a la expedición de Scott al Polo Sur, y Frank Hurley, el australiano que acompañó a Mawson y también a la más memorable de las expediciones de Shackelton. Este último realizó numerosas expediciones antárticas y, aunque seguramente es la personalidad más emblemática de las exploraciones antárticas, jamás llegó al Polo Sur.



Miembros de la expedición de Nordenskjöld tras un año extraviados en la Antártida.

La era heroica se inicia con la expedición belga comandada por Adrian de Gerlache (1897-1899) que, con su buque “Bélgica” se convirtió en la pionera en pasar un invierno en la Antártida. Este hecho es muy relevante, porque en dicho continente las diferencias entre el verano y el invierno son enormes. En verano predomina la luz solar, de hecho llegando a lucir las 24 horas del día en determinada época. Por el contrario en invierno son abundantes las horas

de oscuridad y durante algunos días apenas se ve el sol. En verano las temperaturas se pueden mover, sobre todo en la península antártica en torno a los 10 °C bajo cero. En invierno las temperaturas oscilan entre los 50 y los 70 °C bajo cero. Por este motivo, la expedición del “Bélgica” supone el inicio de una etapa esencial en la exploración del continente más austral del mundo.

Durante los 25 años de duración de la era heroica, se contabilizaron 18 expediciones, de las cuales he seleccionado únicamente cuatro para explicar lo más importante de esta era. Ya que hablamos de heroicidad, las expediciones seleccionadas podrían considerarse como las más extremas de todas, aunque por motivos muy distintos.



Snow Hill. Foto J. Corona

Algunas acabaron bien, otras muy mal, pero en todas ellas se detecta el inmenso esfuerzo que realiza el ser humano cuando se enfrenta a la naturaleza más hostil.

Nordenskjöld: El mayor rompecabezas de la Antártida



Cabaña de Larsen en Paulet Island. Foto J. Corona

Comenzamos nuestra narración con la expedición sueca dirigida entre 1902 y 1904 por Otto Nordenskjöld, en su buque “Antarctic”. Lo primero que llama la atención en esta expedición, al igual que en todas las que comentaremos posteriormente es su duración. A comienzos del siglo XXI las expediciones pueden durar unas semanas o incluso unos meses. Antes los expedicionarios volvían a casa al cabo de unos años, en el caso de que pudieran volver.



La tienda negra dejada por Amundsen en el Polo Sur.

¿Por qué merece la pena hablar de la gesta de Nordenskjöld y sus hombres? Pues sencillamente porque puede calificarse de milagrosa. Después de enfrentarse a una serie de dificultades indescriptibles, el grupo de expedicionarios llegó a quedar dividido en un momento

determinado en cinco subgrupos, con la particularidad de que ninguno de ellos conocía la situación de los otros cuatro. A pesar de ello la expedición logra unificarse de nuevo y regresar a salvo con una única baja entre sus miembros.



El Terra Nova, buque de Scott en plena tempestad en el paso de Drake.

Tenemos un conocimiento bastante preciso de lo que sucedió gracias a la publicación de “Dos años en los hielos del Polo” escrito por Nordenskjöld, Anderson, Larsen, y Skolberg. El hecho de que existan tantos autores se debe a que cada uno de ellos fueron los líderes de los cuatro grupos principales en que se dividió la expedición. Resulta muy interesante la lectura del texto, ya que cada autor expli-

ca sus circunstancias puesto que no tenía ni idea de lo que estaba sucediendo con los demás.

La expedición era de carácter eminentemente científico, orientada a obtener datos de climatología, geología, zoología,...en definitiva para conocer algo más de la Antártida, de la que en aquella época se sabía relativamente poco. Todos los miembros de la expedición eran suecos o noruegos con excepción de un argentino, José María Sobral, gran marino y una de las personas que mantuvo los ánimos elevados en los peores momentos de su periplo. Desgraciadamente existen muy pocos documentos gráficos ya que no iba a bordo ningún fotógrafo.



La tienda negra, 1 mes después, recibe a Scott.

El drama se desarrollo fundamentalmente en la tierra de Luis Felipe y la Tierra del Rey Oscar, en el extremo de la península antártica, tocando el mar de Weddell. El objetivo inicial consistía en apro-

ximarse lo máximo posible al Polo Sur y para ello navegar por dicho mar hasta llegar a la costa continental más cercana. Como la navegación por dichas aguas es especialmente difícil, el “Antarctic” es sorprendido por la llegada del invierno. El mar empieza a congelarse y el buque está a punto de quedar atrapado. En ese momento Nordenskjöld demuestra un gran valor al decidir desembarcar junto con cinco hombres y montar un campamento de invierno en una zona que denominaron Snow Hill, mientras que el barco se retiraba con la idea de pasar el invierno en aguas libres y volverlos a buscar al año siguiente. Esto, que ahora nos parece asombroso, era lo más habitual entre los pioneros de la navegación polar.

Sin embargo la decisión se había tomado demasiado tarde ya que, a pesar de todo, el buque quedó totalmente atrapado en el hielo. Estamos hablando de barcos que tenían cascos convencionales de madera, que acababan cediendo a la brutal presión del hielo y quedaban completamente destrozados. La única excepción fue el “Fram”, el barco diseñado por Fridtjof Nansen, y que utilizó Amundsen en la conquista del Polo Sur, con un casco perfectamente semicircular y especialmente reforzado que lo inmunizaba frente a la presión del hielo, limitándose a empujarlo hacia arriba sin llegar a destruirlo. En este momento nos encontramos con lo que llamaremos el grupo de Snow Hill y el grupo del “Antarctic”. Cuando el barco empieza a romperse la tripulación desciende hacia el hielo y deciden dividirse en dos, un grupo se queda en la proximidad del buque y otro emprende ruta sur para buscar a los seis hombres que se encontraban hibernando. Sin embargo, en Snow Hill los fuertes vientos catabáticos habían hecho imposible la vida en el campamento y habían decidido abandonarlo, por lo que el grupo que había ido en su búsqueda lo encuentra deshabitado. En consecuencia, deciden re-

hacer el camino para encontrarse con la mayoría de la tripulación, pero en las proximidades del barco se habían empezado a producir grietas en el hielo, por lo que los expedicionarios habían decidido ir hacia el norte en busca de suelos más seguros.

Por este motivo cuando llegan a su punto de partida de nuevo se encuentran con un campamento vacío. Se alejan un poco del mismo, y como estaban exhaustos optan por establecer su propio campamento de invierno.

Resumamos: a estas alturas nos encontramos con el grupo de Nordenskjöld situado al sur de Snow Hill, el grupo de rescate en la proximidad de los restos del barco, y el resto de la tripulación que se había ido a buscar una zona más segura. Este grupo estaba integrado por 21 hombres y pasaron el invierno acampados sobre el hielo. Con la llegada del verano el hielo empieza a fundirse y su campamento no se encontraba sobre el continente sino directamente sobre el mar. Por este motivo se dirigen a toda velocidad a tierra firme y consiguen encontrar una isla, la isla Paulet. Al llegar a la misma construyen una cabaña con piedras y se disponen a aguantar un segundo invierno.

Las condiciones son tan extremas que fallece uno de los hombres, y algunos otros empiezan a encontrarse en condiciones muy preocupantes. Frente a esta situación, Carl Anton Larsen, el capitán del “Antarctit” y líder del grupo decide que los hombres que se encuentran peor se queden en Paulet, mientras que él, ya con el mar helado, decide abandonar la isla con un pequeño grupo para intentar encontrar a alguno de los otros miembros de la expedición. De esta manera al dividirse el grupo de Larsen, son ya cu-

atro los pequeños equipos de expedicionarios que se encuentran perdidos en la Antártida.

Mientras todo esto sucedía, el grupo de Nordenskjöld, siendo consciente de su delicada situación y de las escasas posibilidades de supervivencia, decide a su vez partir su grupo en dos equipos de tres hombres cada uno. Uno de ellos iba a intentar encontrar al “Antarctic”, y otro se dirigía lo más al norte posible intentando encontrar agua abierta y que la suerte les permitiera avistar algún barco de rescate. En este momento, con los hombres divididos en cinco grupos desconectados la situación parecía abocada al desastre mas absoluto.

Pero a partir de este momento empieza la historia más asombrosa, y que recuerda extraordinariamente al encaje preciso de las piezas de un rompecabezas. Los tres hombres que se habían dirigido hacia el norte consiguen, tras una penosa marcha alcanzar aguas libres, y no solo eso, sino que poco después de su llegada a la costa un buque argentino, el “Uruguay”, detecta las señales de fuego que habían realizado. Unos cuantos botes desembarcan y tras comentar la situación llegan a la conclusión de que tienen que ser el grupo situado más al norte, y por lo tanto deciden emprender conjuntamente, ya avituallados, el camino hacia el sur.

Cuando se encuentran en un lugar, que desde entonces se denominaría Cape Well Met (Cabo de la Bienvenida) se encuentran con sus tres compañeros que habían salido en dirección al buque. De hecho en este momento se produce una anécdota que podía haber sido trágica aunque afortunadamente acabo en comedia: el grupo que provenía del norte, tal y como se recoge en el diario de uno de

sus miembros, al ver a sus compañeros a distancia indica al resto que ha visto tres animales con forma de homínidos pero de aspecto extraño y amenazante. De hecho, otro miembro de la expedición coge un rifle y esta a punto de dispararles, hasta que, con buen criterio, otro compañero lo convence para que se acerquen un poco más, momento en el cual aprecian que estas tres personas que llevaban más de un año sin lavarse, afeitarse, ni cambiarse de ropa y viviendo en unas condiciones demenciales, eran sus amigos y no unos parientes cercanos del Yeti. Existe una foto, de muy baja calidad, de los tres expedicionarios, en la que se aprecia su aspecto verdaderamente terrorífico.

Aclarado este dilema y mientras los dos grupos reunidos estaban en plena celebración de reencuentro y habían empezado a calentar agua para tomar alguna comida o bebida caliente aparece el grupo de Nordenskjöld ante la sorpresa generalizada de los demás, con lo cual nos encontramos ya con tres de los grupos unidos. Como el único punto de referencia que se habían marcado en la Antártida era Snow Hill y sabían que al menos tenían un pequeño campamento disponible deciden desplazarse hacia el mismo, y para colmo de las casualidades, aparece por allí el grupo del capitán Larsen. Una vez repuestos del asombro son conscientes de que están todos juntos con excepción de los hombres de la isla Paulet, pero Larsen sabía perfectamente donde se encontraba la isla. Por este motivo, emprenden todos ruta norte hacia el “Uruguay”. Una vez a bordo de éste Larsen los conduce hacia Paulet y rescatan a los hombres de la cabaña de piedra (que por cierto todavía se encuentra en bastante buen estado) cuya situación era ya desesperada, los conducen a bordo, y el buque vuelve hacia el continente sudamericano.

En resumen, la expedición integrada por 29 hombres estuvo viviendo durante dos años por la Antártida y consiguió llegar a Ushuaia en Argentina con una sola víctima mortal. Por este motivo se considera la expedición más asombrosa en términos del azar que se haya podido ver en la historia de la exploración Antártica.

Amundsen y Scott. La carrera por el Polo Sur.

La segunda de las expediciones que vamos a comentar es, probablemente, la más conocida de todas. Se trata de la carrera por conquistar el Polo Sur entre dos grandes exploradores: el noruego Roald Amundsen y el británico capitán Robert Falcon Scott. En realidad se trató de una carrera muy desigual, no sólo en el logro del objetivo final sino también en el resultado para los expedicionarios.

Amundsen lideró una expedición considerada como perfecta desde un punto de vista técnico. Todo lo hizo bien y todas sus decisiones fueron correctas: medios de transporte, ruta elegida, depósitos de comida, cálculo de la alimentación, ... y en un tiempo récord consiguió llegar antes que nadie al Polo Sur.

En realidad, como señaló posteriormente Amundsen, su periplo fue totalmente paradójico, ya que a lo largo de su vida se había planteado como objetivo prioritario la conquista del Polo Norte y finalmente fue a plantar su bandera en el punto geográficamente más distante del mismo. Amundsen y su tripulación habían salido

de Noruega con el “Fram” (el buque al que hemos aludido anteriormente) con el objetivo declarado de conquistar el Polo Norte.

En plena navegación llegan noticias de que dos exploradores estadounidenses, el doctor Cook y el almirante Peary habían alcanzado el Polo. Ahora sabemos que ninguno de los dos lo consiguió, pero en aquella época la opinión generalizada aceptaba su triunfo. Tal y como estaban las cosas, y en caso de tener éxito, la expedición noruega sería únicamente la tercera en acceder al Polo Norte. Por este motivo Amundsen decidió cambiar la ruta del “Fram” y dirigirse hacia la Antártida para intentar ser el primero en el Polo Sur.

Al llegar a la Antártida los noruegos se encuentran con la expedición británica del capitán Scott a bordo del “Terra Nova” que tenía sus mismos objetivos. Los ingleses se tomaron muy mal la decisión de Amundsen, entre otros motivos porque éste ya se había labrado una reputación de máximo nivel como explorador polar y temían, con motivo, que éste se les adelantara.

Ambos emprenden su ataque al Polo en pleno verano antártico, pero su velocidad de avance es muy distinta. Los noruegos consiguen ser los primeros en llegar al Polo Sur, el 14 de diciembre de 1911 mientras que los ingleses llegan cinco semanas más tarde, el 17 de enero de 1912, en unas condiciones físicas mucho peores, y cuando el clima antártico empieza a empeorar notablemente. Además recibieron un impacto psicológico negativo ya que al alcanzar el punto buscado se encontraron con la llamada “tienda negra” que habían dejado los noruegos, con la bandera de su país y dos cartas en el interior.

Una de ellas iba dirigida al rey de noruega y decía: “Majestad, hemos tenido el honor de conquistar el Polo Sur para Noruega”, y la otra iba dirigida a Scott: “Querido capitán Scott, como supongo que usted será el primero, después de mi, en llegar a Polo Sur, le ruego que haga llegar la otra carta al rey de Noruega”.

Los noruegos no solo llegaron en una época más favorable sino que lo hicieron en muy buenas condiciones físicas, por lo que su viaje de retorno al “Fram” se desarrolló sin incidencias. Por el contrario los ingleses llegaron cuando el invierno estaba iniciándose, hacia mucho mas frío, abundaban las ventiscas, y además habían llegado mucho más cansados. En consecuencia el viaje de regreso del grupo de Scott se convirtió en una autentica odisea. El 17 de febrero, ya en pleno invierno fallece por agotamiento Evans, uno de los hombres mas fuertes del grupo, quedando éste reducido a cuatro personas.



La penosa marcha de regreso de la expedición británica.

Tras un mes de penosa marcha Titus Oates empezó a tener congelaciones en los pies y las manos, por lo que no podía andar y los otros tres tenían que arrastrarlo en trineo. Oates era consciente de

que se estaba convirtiendo en un auténtico lastre para el grupo y condicionando enormemente sus posibilidades de salvación. Por este motivo tuvo un gesto heroico y una noche cuando se encontraban en la tienda de campaña que compartían le dijo a Scott:” Voy a salir fuera y puede que tarde un rato en volver”. Scott era consciente de que estaba sacrificándose pero respetó su decisión. Y, efectivamente, Oates se alejó un poco del grupo y se dejó morir congelado.

Aproximadamente una semana después, cuando los tres supervivientes estaban al límite de sus fuerzas empieza una terrible ventisca que les obliga a resguardarse dentro de la tienda a esperar a que acabara, ya que se encontraban a solo 16 millas de un depósito denominado “One Tone Depot”, mil quilos de galletas, arroz, mantequilla, chocolate y todos los víveres necesarios para reponerse. Desgraciadamente no sólo no amainó la ventisca sino que se mantuvo durante seis días. Era totalmente imposible que abandonaran la tienda y ya no tenían absolutamente nada de comida. Decidieron quedarse dentro y morir juntos.

Todo esto lo sabemos con gran precisión ya que Scott llevó un diario que escribió hasta el último segundo de su vida y fue recuperado cuando llegó una expedición de socorro varios meses después. Escribía a lápiz sobre papel blanco y después de decir que habían hecho todo lo posible y que la mala suerte les había condenado al fracaso añade una última entrada dramática indicando “Cuidad de los nuestros” ya que todos ellos dejaban esposa y varios hijos. Al conocerse el trágico fin de la expedición, todos ellos, pero especialmente Scott y Oates se convierten en héroes nacionales y en referentes mundiales de las tragedias polares.

Sin embargo antes de abandonar a Scott y sus hombres hay que destacar una de las proezas más asombrosas de la historia de las exploraciones llevada a cabo por tres hombres de su equipo. Nos referimos a lo que desde entonces se conoce como “el peor viaje del mundo” en acertadas palabras de Apsley Cherry-Garrard, uno de los tres hombres que lo llevo a cabo junto con Henry Bowers y Bill Wilson (dos de los hombres que fallecieron en el retorno del Polo).

La expedición británica tenía un fuerte componente científico y, entre otros objetivos, se habían propuesto hacerse por primera vez con huevos del pingüino emperador. La época de la puesta es en pleno invierno antártico, en la lejana zona del cabo Crozier. Los tres hombres realizaron un viaje épico de 36 días en perpetua oscuridad y con temperaturas que en ningún caso superaron los 55° C bajo cero. Cherry-Garrard, que además de ser el biólogo del grupo era un gran escritor, nos legó posteriormente su obra maestra “El peor viaje del mundo” en el que se narra detalladamente su viaje de ida y vuelta que comparaba al retorno del infierno. Ponting, el fotógrafo de la expedición, tomó una placa a su vuelta y dejó escrito que después de tomar la foto se despertaba muchas veces por la noche aterrorizado por la mirada que había visto en los tres hombres. De hecho, Cherry-Garrard llegó en tan malas condiciones del viaje que fue excluido del grupo de ataque al Polo Sur, lo que le salvo la vida.

Mawson: La mayor epopeya en solitario

Seguramente la más desconocida de las epopeyas antárticas es la protagonizada por la expedición australiana a bordo del “Aurora” dirigida por Douglas Mawson, entre 1911 y 1914. Mawson ya era por entonces un explorador consagrado puesto que había sido el primero en conquistar el Polo Sur magnético el 15 de enero de 1909 cuando formaba parte de la expedición liderada por Shackleton con el “Nimrod”.



Zona de grietas en la ruta de Mawson.

En realidad estos dos hombres iban a realizar una expedición conjunta, pero por desacuerdos en la ruta decidieron realizar cada uno la suya, ambos pasaron por numerosas penalidades, aunque al final el número de víctimas fue muy reducido para lo que podría haber sido. Mawson escogió para ir al Polo Sur probablemente la ruta más compli-

cada de las posibles, a partir del cabo Denison. Su ruta pasaba por lo que se conoce como “el reino de la ventisca”, y además es la zona que presenta un mayor volumen de grietas en el hielo.

Tras hibernar en el continente decide atacar el Polo Sur en el verano de 1912 con un reducido grupo integrado por él mismo, por el alpinista suizo Xavier Mertz, especialista en escalar en hielo y el teniente británico Belgrave Ninnis. A pesar de la situación absolutamente terrorífica del tiempo avanzan considerablemente con sus dos trineos hasta que el 14 de diciembre de 1912 una grieta se traga el trineo de Ninnis con sus perros y al propio Ninnis. No solamente eso, además el trineo perdido era el que llevaba la tienda y la mayor parte de las provisiones.

Se encuentran dos hombres solos en plena meseta Antártida sin tienda y casi sin alimentos, por lo que deciden olvidarse del Polo Sur y volver con el trineo restante a la base del “Aurora”. El problema consistía en que se encontraban a casi 500 Km. de distancia y con comida únicamente para diez días. En tales circunstancias deciden ir matando poco a poco a los seis perros de trineo para alimentarse con ellos y conseguir llegar a su destino. Sin embargo al cabo de pocos días Mertz empieza a encontrarse mal y acaba muriendo, probablemente por una sobredosis de vitamina A contenida en el hígado de los perros.

Mawson se encuentra solo con su trineo y sin perros para tirar de él, en unas condiciones dantescas. Por si fuera poco, algo después el trineo cae en una grieta y Mawson consigue salir milagrosamente de ella pero habiendo perdido el trineo y todo el material que iba en él. Convencido de que iba a morir decide seguir caminando

mientras pueda y como, afortunadamente, se encontraba ya muy cerca de su objetivo consigue llegar a la base el 1 de febrero de 1913, para llevarse la mayor decepción de su vida al ver que el “Aurora” ha zarpado y está alejándose de la costa en cumplimiento de las órdenes que él mismo había dado.

Afortunadamente, seis voluntarios habían decidido quedarse en tierra para intentar ayudar al grupo del Polo y unas horas después lo encuentran y conjuntamente pasan un segundo invierno en la Antártida hasta que finalmente el “Aurora” los rescata a todos en diciembre de 1913.

Shackleton: El viaje más dramático de la historia

La expedición de Ernest Shackleton para Inglaterra con el “Endurance” y el “Aurora” es sin duda la más mítica de todas las que se desarrollaron en la era heroica. Para empezar a situar el carácter de la misma nada mejor que recoger el breve anuncio que publicó en el Times de Londres para reclutar a su equipo. Decía así: “Se buscan hombres para trabajo peligroso. Bajos salarios. Fríos extremos. Largos meses de completa oscuridad. Riesgos constantes. Dudoso retorno. Honor y reconocimiento en caso de éxito”. Por increíble que pueda parecer se presentaron 5.000 peticiones, de las cuales él seleccionó 25 para acompañarle.

Shackleton, que ya había participado en dos expediciones previas al Polo, consideraba que tras la llegada de Amundsen y Scott, la única manera de hacer algo verdaderamente meritorio era llegar a Polo pero sin volver atrás, continuando hasta salir por el otro extremo de la Antártida en lo que llamó “primera travesía transantártica”. Esto implicaba una expedición complicadísima con dos barcos, uno para aprovisionar el viaje de ida hacia el Polo y otro para establecer depósitos en el trayecto de salida. El primero fue el “Endurance” y el segundo el “Aurora” cedido por Mawson para la ocasión.

Shackleton se había ganado ya fama de gran líder haciendo algo poco habitual entre los grandes exploradores: sacrificar un gran triunfo a cambio de la salvación de su gente. En 1909 había llegado con su grupo a sólo 80 Km. del Polo Sur, pero las condiciones climáticas eran terribles y tomó la dura decisión de ordenar la vuelta del grupo. Por un lado, esto le quitó la posibilidad de ser el primero en llegar al Polo Sur, pero por otro le granjeó una fama impe-

recedera de líder absolutamente fiable que acabó por confirmar en la expedición que vamos a ver. Por cierto que uno de los hombres clave de la misma fue el fotógrafo australiano Frank Hurley que realizó las fotos mas asombrosas de las epopeyas antárticas, que todavía hoy siguen impresionando por su dramatismo y su belleza. A efectos operativos nos olvidaremos de las peripecias del “Auro-ra”, que también las tuvo y muy duras, y nos concentraremos en la experiencia aún más increíble del “Endurance”.



Frank Hurley en acción.



Estela provocada en el hielo por el Endurance.

Tras llegar a aguas antárticas, el “Endurance” queda atrapado por el hielo en 1915 en el mar de Weddell, con lo que la tripulación se ve obligada a pasar a bordo el invierno. La presión del hielo continua aumentando por lo que en el mes de octubre abandonan el buque con tres botes de salvamento y todos aquellos útiles que puedan ser necesarios en el futuro. Unas semanas después el hielo acaba por triturar el “Endurance” que se hunde definitivamente.



El Endurance varado en el hielo.

Lo primero que decide el grupo es montar un campamento sobre un témpano de hielo flotante, al que bautizaron como Océano. Éste demostró ser bastante inestable por lo que poco después montaron un nuevo campamento llamado Paciencia con el cual estuvieron derivando durante cuatro meses por el océano antártico. Con el comienzo del deshielo las situación se volvió extremadamente peligrosa por lo que decidieron hacerse al agua con sus tres pequeños botes de madera, alcanzando tras unos días la isla Elefante, primera tierra firme que pisaban en 20 meses.

Las posibilidades de supervivencia en dicha isla eran muy reducidas por lo que Shackleton decide juzgársela al frente de un grupo de seis hombres lanzándose a mar abierto en un intento desesperado de alcanzar la tierra habitada mas próxima que concretamente era la isla de Georgia del Sur, situada aproximadamente a unos 1500 Km. de isla Elefante. El pequeño grupo comandado por Shackleton con el capitán del “Endurance”, Frank Worsley zarpan a bordo del James Caird, un pequeño bote de 6,7 metros de eslora y 1,8 metros de manga, en búsqueda de la salvación.



El grupo de Isla Elefante despidiéndose del James Caird.

Tras 16 días de navegación dantesca con pésimas condiciones climatológicas alcanzan su objetivo, pero en el lado opuesto de la isla, por lo que Shackleton y dos hombres mas con víveres para tres días y un escaso equipamiento deciden travesar la cordillera central de la isla a mas de 1800 metros de altura y los diversos glaciares que la pueblan, y tras 36 horas de marcha continuada consiguen llegar a la estación ballenera noruega de Grytviken, para sorpresa de sus pobladores.

Inmediatamente se organiza la expedición de rescate que fracasa en sus tres primeros intentos, pero consigue el éxito en el cuarto cuando el remolcador chileno Yelcho consigue llegar a la isla, recatar vivos a todos los hombres y llevarlos hacia Punta Arenas, donde desembarcan todos los expedicionarios vivos en 25 de agosto de 1916. Al margen de la proeza que implica la salvación de todos los expedicionarios conviene recordar que la travesía del James Caird esta considerada como la más difícil y arriesgada que nunca se haya llevado a cabo.

Años después, en 1921 Shackleton emprende su cuarta expedición a la Antártida, pero fallece cuando se encontraba en Grytviken el 5 de enero de 1922 poniendo punto final a la era heroica de las exploraciones antárticas. Es importante recordar que, por decisión de su viuda, Shackleton fue enterrado en la isla de Georgia del Sur en posición vertical y mirando hacia el Polo Sur, al cual intentó llegar muchas veces en su vida y, aunque no consiguió hacerlo, le permitió pasar con letras de oro a la historia de las exploraciones. En nuestros días una vieja tradición establece que antes de atacar el Polo Sur es necesario hacer una parada en la tumba de Shackleton y realizar un brindis de ron con él para tener suerte en el empeño y poder sobrevivir.



Tumba de Shackleton. Foto J. Corona.

Resulta difícil resumir los principales acontecimientos de la era heroica, sin embargo hay una frase muy ilustrativa pronunciada por una de las únicas personas que compartió expediciones con los tres grandes. Sir Arthur Priestley, geólogo y gran explorador dijo: “Para velocidad y eficiencia tráiganme a Amundsen, para descubrimientos científicos tráiganme a Scott, pero cuando todas las esperanzas estén perdidas arrodíllate y ruega que venga Shackleton”.

Esta ha sido una breve aproximación a la era heroica de las expediciones. Nadie podría haber imaginado nada semejante y demuestra, una vez más, que la realidad supera en mucho a la ficción. Y demuestra también la increíble capacidad que tiene el ser humano para sobrevivir y adaptarse a las peores condiciones posibles.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Amundsen, Roald; The South Pole; New Holland Publishers, Sidney, 2000

Amundsen, Roald; Polo Sur; Interfolio Libros, Barcelona, 2010

Cherry-Garrard, Apsley; The Worst Journey in the World; Chatto-Windus, London, 1922

Cherry-Garrard, Apsley; El peor viaje del mundo; Ediciones B, Barcelona, 1999

Hall, Lincoln; Douglas Mawson; New Holland Publishers, Sidney, 2000

Hurley, Frank; Shackleton. La odisea de la Antártida; Geoplanta, Barcelona, 2007

Nordensjöld, Otto; Anderson, John Gunnar; Larsen, Carl Anton; Skottsberg, Carl; Dos años en los hielos del Polo (Tomo I y Tomo II); Zagier-Urruty Publications, Ushuaia, 2004

Ponting, Herbert; Con Scott al Polo; Geoplanta, Barcelona, 2006

Rosove, Michael H; Let Heroes Speak. Antartic Explorers; Berkeley Books, New York, 2002

Scott, Captain Robert Falcon; Scott's Last Expedition; Pan Books, London, 2003

Shackleton, Sir Ernest; South; Trafalgar Square Publishing, Vermont, 1999

La Antartida antesala del infinito

Recuerdos de mi estancia en el sexto continente
P. Mateu Sancho

P. Mateu Sancho

- Nació en Barcelona el año 1929. Casado, padre de dos hijos y cuatro nietos.
- Profesionalmente dedicado a la construcción es mas conocido por su aportación al estudio y divulgación de la Astronáutica y Astronomía desde finales de la década de los años 40.
- Diplomado en Ciencias y Tecnologías del Espacio por la Universidad Politécnica de Cataluña en 1970.
- Miembro desde 1990 de la International Academy of Astronautics (IAA) con sede en Paris.
- Desde principios de los años cincuenta pertenece a la Junta Directiva del Instituto de Estudios Norteamericanos, en donde tradicionalmente se ha dedicado a organizar actos de divulgación científica, en especial, sobre el Espacio o la Antártida.
- Actualmente es miembro del Patronato de la Fundación del Instituto de Estudios Norteamericanos.
- En 1972 es invitado por la empresa nordamericana Lindblad Explorer Inc. a realizar el largo viaje científico a la Antártida, tal y como queda reflejado en las páginas siguientes.
- En 1970 crea en la Feria Internacional de Muestras de Barcelona, el sector COSMO, dedicado al Espacio y la Aeronáutica, del que se hicieron varias ediciones que presidió.
- Durante los años 1970, 1975, 1979, 1982 y 1985 presidió el Comité Organizador de las Semanas Astronáuticas celebradas en Barcelona.



- Como representante español ha asistido a los congresos de la Federación Internacional de Astronáutica celebrados en Atenas, Madrid, Belgrado, Nueva York, Mar de Plata, Constanza, Viena, Bruselas, Bakú, Lisboa, etc., por su condición de Presidente de la Agrupación Astronáutica Española.
- En 1968 la NASA le invitó a visitar el centro espacial de Cabo Kennedy (durante el programa Apolo) y en 1980, la Ford Aerospace a asistir al lanzamiento del satélite de comunicaciones Intelsat V.
- Entre 1953 y 1970 colabora en el semanario *Destino* en temas relacionados en la Astronomía y Astronáutica publicando más de 250 artículos. Posteriormente colabora durante más de diez años en *La Vanguardia*.
- En 1975 la NASA publica su trabajo de investigación histórica titulado “Historia de la utilización de cohetes Congreve por los españoles a finales del siglo XIX”.
- En 1960 publica su primer libro *La Astronáutica* al que han seguido media docena más relacionados sobre este tema.
- En 1983 recibe la Medalla al Mérito Aeronáutico de 1ª clase con distintivo blanco.
- En 1986 recibe un Primer Premio de la Generalitat de Cataluña por sus aportaciones en cuestiones relacionadas en el ahorro y diversificación de la energía.

La Antartida antesala del infinito

Eran las 21.30 hora española del 8 de Enero de 1972. Acostado en la litera, en mi comfortable camarote del rompehielos Lindblad Explorer pasaba en limpio los apuntes del octavo día de navegación. Un molesto balanceo, incrementándose me llamaba la atención.

Aún no habíamos llegado a la zona donde empezaba la masa helada.

Unos nudillos golpeaban la puerta. Un marinero, de aspecto asiático, en no se que idioma, me pide permiso para entrar. Se dirige a mi cama. Le miro sorprendido porque empieza a hurgar debajo del colchón y saca ¡dos anchos cinturones como los de seguridad de un automóvil! Me ata pasando uno por el pecho y otro a nivel, mas o menos, de las rodillas. Quedo prácticamente inmovilizado.

Me deja atado, “muy bien atado” y rápidamente se esfuma. Me temo lo peor.

Conecto la radio interior integrada en el cabezal de la cama y

entre la acostumbrada sinfonía de ruidos, pitidos y varias interferencias la voz del Capitán MacDonald repite algo así como “atención fuerte tormenta”.

No había duda, habíamos llegado a los terribles rugientes, etc. etc. Estaba en pleno Océano Antártico. Barcelona, mi familia quedaban muy lejos y sin posibilidad alguna de comunicación con ellos durante semanas.

Tras siete u ocho horas de sacudidas, ruidos extraños y estremecedores silbidos de Tormenta en mayúsculas, compruebo que lógicamente el Lindblad es un buen buque y que yo continúo sin marearme

A las 6 de la mañana, con el tiempo solo un poco mas calmado, me desato, fisiológicamente ya no aguantaba más. Decido vestirme cubierto con toda la ropa impermeable, voy al comedor, tomo café y me asomo al exterior.

El cielo presenta un extraordinario y complejo surtido de colores. Un cielo inmenso que parece no tener límites. Las auroras boreales que tanto me habían impresionado pocos años antes, en Islandia, se me antojan simple efecto de tramoya...

“La Antártida es la antesala del infinito”. Este título lo he usado desde entonces en muchas publicaciones y como presentación obligada de mis conferencias. Título que una vez más utilizo hoy al cabo de tantos años para comentar a todos ustedes, algunas anécdotas y recuerdos de tan inolvidable expedición.

Lars Lindblad era una figura internacionalmente conocida por organizar “viajes de turismo científico y exótico de ámbito mundial”. Durante muchos años se sirvió del buque noruego que llevaba su nombre. No le conocía personalmente pero estaba al corriente de ello. Lo que no podía adivinar es que sería su invitado a la Expedición Científica más larga que organizó a la Antártida, nada menos que saliendo de Ciudad del Cabo, África y terminando en la Patagonia, America del Sur.



El Lindblad Explorer.

En primer término una de las lanchas de goma que nos permitían los desembarcos. El Lindblad Explorer era un buque noruego fletado para este tipo de expediciones.

Me había fallado una invitación de la Navy para visitar MacMurdo, al lado opuesto de la Antártida. Había una plaza en un vuelo desde Washington que adjudicaron a Raymond Cartier, periodista de Paris-Mach. Mis artículos, muy extensos, por cierto, debían publicarse en exclusiva en la revista DESTINO y en La Vanguardia. Y así fue.

En la primera cena a bordo, Lars me invitó a su mesa, y me obligó simpáticamente a que le explicara el porque era miembro votante de la I.A.F. (International Astronautical Federation) y porque me interesaba el paralelismo entre la Antártida y la Luna, en lo que a futuras construcciones se refiere.

Por mi parte, le preguntaba datos y más datos sobre el buque, en el que hacía unas horas navegaba y en el que me esperaban 30 días de surcar unos mares no demasiado benévolo. Me explicó que el Lindblad Explorer había sido construido en 1969 en Noruega, tenía 73 metros de eslora y 14 de manga, etc. etc. Capacitado para 105 pasajeros alcanzaba 14 nudos de velocidad. Lo que no podíamos saber ni él ni yo, que en el próximo viaje, precisamente en que el que en principio debía ir yo, el Lindblad embarrancaría. El pasaje lo pasó muy mal, en un temporal cerca de las islas Shetland del Sur.

A Lars, déjenme que lo llame por su nombre de pila - él me llamaba siempre Peter - no se le había nunca ocurrido valorar el tema del "Paralelismo entre la Antártida y la Luna", tema que, en realidad, fue el que me abrió las puertas de la Antártida.

Lars, con el que nos unió buena amistad, debía fallecer en Estocolmo el 14 de Julio de 1994.

Antes de tanto mar y hielo, un poco de monte nos irá bien, me había dicho Lars a mi llegada a Ciudad del Cabo tras un largo vuelo desde Bruselas con escala en Johannesburgo atravesando de norte a sur todo el continente africano.

Tras unas excursiones por las montañas, en especial la de la Tabla, y de una fiesta de fin de Año en un magnífico hotel, embarcamos el 1 de Enero de 1972 en Ciudad del Cabo, en pleno verano austral, sabiendo que nos esperaban treinta y un días de navegación, los primeros once hasta las remotas islas Georgias. A las pocas horas, un temprano temporal y el primer azote de los vientos, fue



El autor junto a un grupo de pingüinos en Royal Bay (Islas Georgias).

la demostración que el viaje no sería todo lo placentero que algún optimista presagiaba repitiendo que estábamos en verano.

La perfecta organización americana incluía para los expedicionarios invitados el suministro de vestimenta adecuada. Un mes antes ya me habían pedido desde Nueva York mis medidas anatómicas. El color encarnado de las parcas debía distinguirnos del amarillo que vestían los expertos guías lo cual permitiría localizarnos desde lejos durante los largos desembarcos en los que siempre utilizábamos lanchas de goma tipo Zodiac.

La toma de fotografías era una cuestión no fácil. Personalmente no tuve problemas. Es más, los expertos de Kodak y Hasselblad de Barcelona, coordinados por el compañero del IEN y gran experto en el tema, Miquel Galmes, me habían adiestrado durante varios días para que utilizara adecuadamente un nuevo tipo de película y aparatos que generosamente pusieron a mi disposición al enterarse del recorrido del viaje. No fue pues mérito mío el disponer del material más completo y moderno de todos los expedicionarios. Me aseguraron que los astronautas del Apolo no llevaban mejores equipos Hasselblad. También los americanos me mandaron previamente una lista de consejos, entre ellos, para no tener problemas a la hora de fotografiar o filmar al sacarme las gruesas manoplas, utilizar guantes de seda natural.

LAS ISLAS GEORGIAS

Siguiendo con el viaje, cuando paso revista a los parajes más lejanos e insólitos que conozco, me viene a la memoria juliovernesco rincón del Atlántico Sur de las islas Georgias, nuestra primera etapa. Una gran y montañosa isla rodeada de más pequeñas. Un conjunto, con una longitud de unos 190 kilómetros y una anchura de 36. No conozco ningún español que las haya visitado porque quedan muy lejos de toda ruta normal. Habían transcurrido nada menos que once días con la sola compañía del mar – y que mar – y de algún iceberg. De la visita a las Georgias conservo una imborrable memoria en la que se mezclan los elefantes marinos, las desoladas estaciones balleneras abandonadas y la tumba de Shackleton, allí enterrado, de pie, pocos años después de que estuviera a punto de dar a Gran Bretaña la gloria del descubrimiento del Polo Sur.



Impresionantes montañas cubiertas de hielo.

Las Georgias del Sur son, actualmente, un archipiélago prácticamente abandonado. A nuestra llegada – en Enero de 1972 –, sólo lo habitaban una treintena de meteorólogos ingleses, en su mayoría. Para ellos fue un acontecimiento. Hacía frío, caía aguaniève y estaba oscureciendo en un larguísimo crepúsculo. El desembarco, en un aceptable muelle en el puerto de la “capital” Grytviken – o Bahía de las Ollas –, parecía la llegada a una zona que hubiera sufrido una catástrofe: factorías abandonadas, buques en reparación o construcción – quien sabe –, cubiertos de la herrumbre de años. Grandes calderas oxidadas, hierros retorcidos, techos medio caídos, arpones arrinconados. Pero, todo era demostrativo de los procesos a los que se sometía a las pobres ballenas. Una enorme sierra mecánica para trocearlas daba un toque aún más lúgubre al conjunto.



Un elefante marino en actitud poco amistosa aunque inofensiva.



Elefantes marinos en Royal Bay.



Una cría de elefante marino de pocos días en Royal Bay.

Lo curioso del caso es que, entre todo aquel caos, debíamos ir con cuidado en no tropezar, no ya con los hierros y derribos, sino con los elefantes marinos –los animales más feos que conozco–, cuyas enormes moles indolentemente pueblan aquellos tristes despojos. Son los amos y señores de aquellos lugares, pero no se inmutan. Me pude acercar a ellos, y sin peligro, sacar primeros planos de sus fauces abiertas, de un color hermosamente rosado, pero, despidiendo un hedor insoportable. Uno de mis compañeros, Keith Shackleton, pariente lejano del famoso explorador, no paraba de filmar. Fue Keith quien me tranquilizó convenciéndome de que los elefantes marinos son prácticamente inofensivos, aunque costaba creerle al sonar su bramido y ver el cuerpo de los machos cubiertos de cicatrices, debidas a su lucha por las hembras. Sí, en plural.

En un ambiente de penumbra y con cierto recogimiento, uno de nuestros primeros objetivos fue visitar la tumba de Sir Ernest Shackleton, en el cementerio de Grytviken, un prado rodeado de una valla blanca con un centenar de sepulcros, todos distintos, originales y con el nombre de su ocupante. Sus restos descansan – como les decía al principio – de pie y de cara al Polo Sur, que no alcanzó. Sus compañeros le erigieron, además, un pequeño monumento con una cruz en una colina cercana. No hay duda de que fue uno de los tres grandes de la Antártida. Los otros dos: Amudsen y Scott, deberían llegar al Polo Sur Geográfico. Shackleton, no pudo; a sólo 160km de su objetivo, tuvo que abandonar, falto de fuerzas y alimentos. Años más tarde, volvió al Sur con la atrevida idea de cruzar la Antártida. Perdió su buque triturado por los hielos. Aún debía organizar otra expedición pero falleció de un ataque cardíaco en la mayor de las Georgias. Su cadáver fue trasladado a Montevideo, pero, por orden

de su esposa, devuelto a Grytviken y enterrado allí. Las Georgias eran aún unas de las más importantes, aunque remotas, bases balleneras del Sur. Todo ello lo ha explicado con detalle en la segunda conferencia de este ciclo el Dr. Juan Corona.

Déjenme añadir que parece ser que fueron los restos de la industria ballenera abandonada la espoleta del conflicto anglo-argentino de 1982. Lo que si puedo asegurar es que en 1972 quedaban aun cobertizos con maquinaria aparentemente en buen estado.

La actividad ballenera organizada había empezado en 1904-1905. En solo una temporada, 1930-31, se llegó al triste record de seiscientas mil toneladas de esperma y otros derivados. Faenaban más de doscientos buques balleneros en aguas de las Georgias. Estaban arruinando la especie de las azules. Una comisión internacional intervino en 1937, pero los japoneses no hicieron caso. Lo creo, pues tras emocionarme ante la tumba de Shackleton, quedé perplejo ante un edificio blanco, bien conservado, cerca del puerto, aunque naturalmente también abandonado: era un pequeño cine. Los rótulos estaban aún en japonés. Con la mayoría de mis compañeros de viaje tomamos la correspondiente prueba fotográfica.

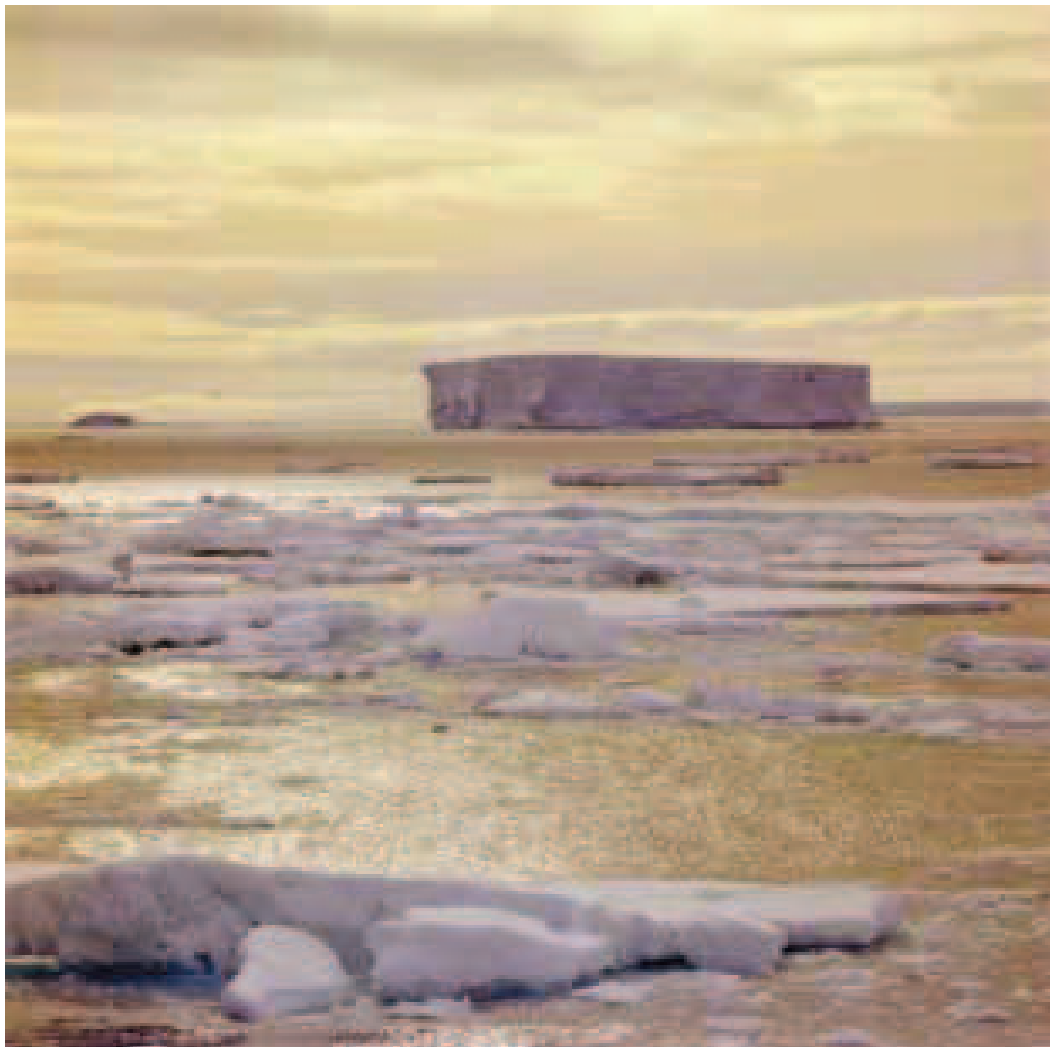
Antes de partir más hacia al Sur, pasamos unas jornadas entre pingüinos emperadores. Alegres y divertidos, millones de ellos. Su colorido y movimientos me obligaron a utilizar la filmadora continuamente o fotografiarlos con la Hasselblad. A mi regreso, cedería generosamente algunos de estos clisés al admirado Félix Rodríguez de la Fuente, que por descontado no había estado en las Georgias, para su obra Fauna. Por cierto que falleció sin haberme dado las gracias.



Los pingüinos emperador son unas aves extraordinarias.
Llegan a medir más de un metro de altura.

Una vez abandonamos las Islas Georgias y continuando con la relación del viaje, debo dejar constancia de nuestra decepción al pasar de largo del grupo de las Islas Orcadas. Fue imposible desembarcar cuando ya las teníamos al alcance de la mano. Los propios científicos de la base argentina, nos informaron por radio que estaban bloqueados por el hielo. La verdad es que, para mí, el disgusto fue el doble, pues lógicamente, el español se me da mejor que el inglés y francés, que eran los idiomas que mas se hablaban en el buque. Al cabo de pocas horas, la “gran tormenta” y el ser atado a la cama, como les he explicado al principio.

Como compensación y con el tiempo ya tranquilo, filmé y fotografié una de las panorámicas más hermosamente insólitas que he contemplado en mi vida: la Isla Clarence, bañada en amarillo. Que efecto más extraordinario. Creo que fue la causa de que empezara a bailar en mi cerebro el título que presidiría todos mis largos escritos en la revista DESTINO y en La Vanguardia sobre el viaje: LA ANTARTIDA ES LA ANTESALA DEL INFINITO. También en las numerosas conferencias sobre el tema.



Iceberg en forma de tabla, tan característico de la Antártida.

SOVIÉTICOS Y CHILENOS

Importante fue la visita a las estaciones de Bellingshausen y del Presidente Frei, ambas en las Shetland del Sur, en la misma Isla Rey Jorge I, y ambas separadas por solo 300 metros de distancia, lo cual resultaba chocante. La primera era una base científica pura ocupada por una docena de soviéticos. La otra estaba bajo mando militar chileno, la mayoría eran militares especializados.

Los soviéticos, al darme la bienvenida y sabiendo mi nacionalidad, me saludaron en castellano. ¿Donde lo aprendieron?, pregunté. Los chilenos daban clases de español a los soviéticos y, éstos, ruso a los chilenos. En cambio, el Jefe de la Base, el Dr. Petrov no hablaba ni francés ni inglés. A todos obsequié con discos de sardanas y de algún pasodoble. Al ver los soviéticos que curioseaba la cocina de su base, me regalaron un pan acabado de elaborar. Era un magnífico pan de molde que al día siguiente, cortado en finas rebanadas, compartí con todos mis compañeros. Me lo agradecieron mucho.

Los chilenos intentaron infructuosamente – en obsequio mío – conectar con Radio Nacional de España (no olviden que hacía ya dos semanas que no tenía noticias de casa, ni esperanza de tenerla hasta la llegada a Sudamérica).

Como decía la Dra. Castellví en la conferencia inaugural de este ciclo, el vía satélite no existía; ni los teléfonos móviles, etc., y la ilustre doctora se refería a 1987, o sea, quince años más tarde.

En la base soviética conocí a dos astrónomos. Me intrigó que estarían haciendo en Enero, en pleno verano austral, cuando la noche

apenas había durado una hora. Peor fue en invierno, me explicaron, pues a pesar de los seis meses de oscuridad, el firmamento solo había sido visible una vez.

La despedida de los científicos de ambas bases, a los que por cierto Mr. Lindblad obsequió generosamente, pues en nuestro buque íbamos sobrados de todo, la despedida, repito, fue curiosa por parte de los soviéticos que, cuando les tendíamos la mano, cortés pero firmemente, se negaban a estrecharla...¿Por qué? ¿Podíamos contaminarles? No lo sé. Los chilenos me abrazaron preguntando porque no nos quedábamos más tiempo.



En primer término varios de mis compañeros de expedición.

Nuestro próximo objetivo fue el maravilloso estrecho de Bransfield, pero con un cambio de tiempo que nos impedía desembarcar mediante las lanchas de goma, incluso a los más jóvenes.

El navegar por el hermosísimo y peligroso Canal de Lemaire fue emocionante. Había el espacio justo para que pasara el buque. Prohibido ni hablar alto ni gritar. El Capitán me hizo observar que el marrón oscuro de las montañas, en parte recubiertas por gruesas capas de hielo, con manchas rojizas y verdes cobrizo. Efectivamente son muy ricas en mineral de cobre y hierro, y que yo sepa, nadie ha pensado con explotar.

La navegación por el Canal de Lemaire debimos hacerla, pues, con extremo cuidado, no solo por lo abrupto sino porque en aquel entonces, no olvidemos Enero del 1972, la información cartográfica no era demasiado precisa. La extraordinaria belleza del desfiladero ha motivado que años más tarde se le denomine “Kodak-Valley” y evidentemente el noventa por ciento de los invitados estábamos en cubierta con un frío importante, pero, tal como nos habían recomendado, sin haber olvidado las filmadoras en el camarote.

ATRAVESANDO EL CÍRCULO POLAR

El siguiente paso era el atravesar el Círculo Polar Antártico. Ello tuvo lugar a las 12h. del día 19 de Enero del año 1972.

Hacía tres semanas que navegábamos y celebramos el acontecimiento al aire libre en popa del Lindblad, bebiendo una infusión caliente.

El Capitán McDonald me aseguraba jocosamente que a partir de aquél momento, se me permitiría poner los pies encima de la mesa a la hora de tomar una copa de vino. Ello, evidentemente, era válido ante la marinería inglesa y en las tabernas, en especial las portuarias, a orillas del Tamesis.

Sabíamos que teníamos el paso expedito pero complicado para llegar a la Isla de Stonington, en donde unos cuantos de nosotros, solo seis – los más jóvenes y algo conocedores de la navegación con zodiacs – podríamos desembarcar aproximadamente a 68° de latitud. En realidad, el punto más austral de nuestro viaje.

La base inglesa de Stonington, inaugurada sino recuerdo mal a mediados de los años cuarenta, está hoy ya completamente abandonada. En Enero de 1972, era un objetivo algo distinto, un poco “tétrico”. Allí no me hubiera gustado pasar ni cuatro días. El paisaje helado totalmente pero con profundas grietas era – debe continuar siéndolo – amenazador.

Nos esperaban, creía yo, tres geólogos. Eran las tres de la madrugada, la visibilidad casi nula, el viento tan simpático como siempre

– pero desde la lancha al acercarnos sólo veía dos siluetas –. Uno de los geólogos había caído en una profunda grieta. Habían puesto una cruz en el lugar. Los restantes moradores, supongo que una docena debían estar descansando.

Un paisaje duro al lado de un impresionante glaciar. Los perros, desde hace unos años prohibidos y los trineos daban a la base el “aspecto polar” y recordaban las fotografías que recordaba de las bases de principios de siglo.



Refugio de emergencia en Bahía Paraíso.

Lo positivo, para todos, fue el poder dejar en Stonington varias cajas de vituallas, entre ellas, frutas y verduras frescas de las que, por

descontado, ya carecían. Recuerdo que en la zodiac que yo ocupaba habíamos cargado dos o tres cajas de naranjas.

Nuestra visita duró solo unas horas. El viento juntaba los fragmentos de hielo. Por radio, desde el Lindblad, que como siempre, nos esperaba a algunas millas de la costa, nos informaron de que un cambio de tiempo estaba amenazando cortarnos la retirada. Podíamos tener serios problemas para regresar al buque. Personalmente el aviso no me hizo ninguna gracia y siguiendo las órdenes recibidas, con las dos lanchas aligeradas de peso, emprendimos, el rápido regreso. A la vista de la meteorología adversa intuíamos que nuestra expedición había llegado a la latitud más austral posible. Y así fue...

Quizás por no haber dormido, por lo triste del panorama o por el frío, etc., al cabo de tantos años, aún guardo un recuerdo un poco amargo de mis horas más australes. Quizás la afectuosa y agradecida despedida de los ingleses fue la amable compensación.

A pocas horas, cuando desayunábamos, los que habían debido quedarse en el buque, que eran el noventa por ciento de los compañeros, nos preguntaban sobre lo que se habían perdido al no desembarcar en Stonington. No os habéis perdido nada importante, les mentí a los de mi mesa, pero no habían podido gozar de unas horas de conocer un panorama que parecía sacado de relatos antárticos de hacía unas cuantas décadas.

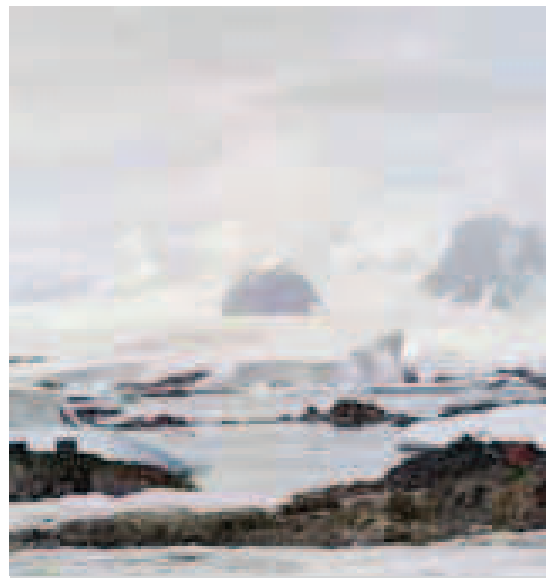
De la corta estancia en la base de Stonington, recordaba, recuerdo aún con cierta emoción, que en ella había residido ya en 1948 el célebre explorador inglés, Sir Vivian Fuchs, que con el conquistador del Everest, Hillary, debían años más tarde cruzar el Continen-



El borde de un glaciar.

te Antártico. Había leído su libro (1959).

Nos quedaba en el regreso la compensación de varias visitas extraordinariamente interesantes: la base norteamericana de Palmer, la de Bahía Paraíso o la famosa Isla volcánica de Decepción de la que, por cierto, ya nos habían anticipado mucha información en cuatro o cinco conferencias de las que recibíamos unas cada mañana, como aplicados alumnos, en el “aula” de Lindblad.



En Islas Argentinas los panoramas antárticos se nos ofrecen con toda su grandiosidad. La Antártida es “la antesala del infinito”.

Antes nuestra completa visita a la estación o base británica de Islas Argentinas, fue otro cantar. Estaba muy bien dotada y desde el punto de vista de la meteorología, excelente. Como escribí en DESTINO, incluso sus moradores parecían gozar de mejor aspecto, quizás por mimetismo con un paisaje muy hermoso, cuajado de pequeños “icebergs” de color azul celeste y de aguas que, por lo tranquilas, parecían un lago.

LOS NORTEAMERICANOS DE LA BASE DE PALMER

Otra vez y casi de madrugada, llegamos a la estación norteamericana de Palmer, en la Isla Anvers. Era, ya entonces, una extraordinaria base científica. Estaba curiosamente rodeada por millares de pingüinos Adelia, los más pequeños que conocí, de aspecto muy simpático. De todas formas, con su pico, debía irse con cierto cuidado.



Vista actual de la Base de Palmer

Después de ver lo poco confortablemente que vivían ingleses y soviéticos tenía gran curiosidad por visitar la célebre estación científica de Palmer.



Amanecer en la Base de Palmer

Los vetustos refugios de madera y algo de piedra habían dejado el paso aquí a espaciosos locales de planta baja y piso, prefabricados con chapa de acero coarrugado por fuera y con paneles térmicos para aislarles del exterior. Junto al mar, y al lado de un glaciar, allí no se carecía de nada, desde pista para helicópteros a amplia cocina con todos los aparatos de acero inoxidable que para sí quisieran muchos hoteles de varias estrellas. El whisky nos fue muy bien pues



Base de Palmer el año 1972. Foto P. Mateu

habíamos andado por el glaciar y con el “airecillo” que hacía aproximadamente a las 11 de la noche costaba reaccionar.

Palmer es una estación científica ciento por ciento en la que se estudian varios aspectos de la Antártida, de su flora, fauna, geología, oceanografía, etc. Depende, como otras estaciones antárticas norteamericanas, del U.S. Naval Support Force, de aquí que habrán una veintena de militares, pero es la todopoderosa National Science Foundation la responsable de la coordinación y dirección del U.S. Antarctic Research Program que incluye investigaciones conducidas por expertos de las universidades y por los de los barcos oceanográficos.



La masa helada llega al borde del mar.

Han pasado cuarenta años desde mi visita a la super-base de Palmer. Ahora, por lo que he sabido, no se puede llegar a ella y decir hola venimos a visitaros. Al parecer, se debe pedir con mucha antelación, permiso al National Search Foundation por medio de una sofisticada solicitud, permiso que puede demorarse muchísimo, lo que, en muchos casos, hace inviable la vista.

“¿Han terminado la Sagrada Familia?” Esta pregunta en castellano, a las 11 de la noche y en medio de la colonia de pingüinos Adelia, junto a la estación Palmer, me dejó atónito. Me la dirigió sonriente un zoólogo norteamericano que con su esposa (la tercera mujer que conocí en este continente) estudiaban los bancos de peces y sus desplazamientos. Vivían a bordo del buque científico “Hero”. Habían estado en Barcelona en 1957.

El “Hero”, que visité de madrugada, llevaba el nombre del balandro para cazar focas que en 1820 estaba capitaneado por Palmer, que fue uno de los primeros en ver el continente antártico. De aquí el nombre de Tierra de Palmer a esta parte que estábamos visitando. Su zona de operaciones desde la primavera al otoño eran las tormentosas aguas del estrecho de Drake y de la península Antártica.

Su zona de operaciones desde la primavera al otoño eran las tormentosas aguas del estrecho de Drake y de la península Antártica.

LOS ARGENTINOS DE BAHÍA PARAÍSO

Bahía Paraíso es un paraíso. Lo es por sus aguas quietas y por las altísimas montañas negruzcas cubiertas en buena parte con grandes capas de hielo incluso en pleno verano austral. Es una zona de la Península Antártica en donde el sol suele lucir y que por no estar tan azotada por los vientos se resisten sin ninguna dificultad los 14° bajo cero de temperatura mínima. Los científicos argentinos de la base Almirante Brown, dependiente como todas las de su país del Instituto Antártico Argentino, vivían bien. La base empezó a funcionar como estación científica en 1966, antes era sólo un destacamento naval. La visité detenidamente gracias a la amabilidad de todos ellos, una veintena de científicos bajo la dirección de dos médicos militares. Me aseguraron que era el



Pingüinos a bordo de un enorme iceberg.

primer español que visitaba la base, al menos y con toda seguridad desde 1966. Les intrigaba que hacía yo en un buque noruego, fletado por norteamericanos.

Los argentinos desarrollaban investigaciones en varios campos con medios importantes, pero evidentemente más modestos que los norteamericanos en Palmer.

Llamaba la atención un laboratorio de fisiología animal donde estudiaban los pingüinos y sus variaciones hormonales entre verano e invierno. Por medio de un capuchón se les deja a oscuras muchos días para observar el cambio hormonal. Se les somete a toda clase de análisis, pero lo que me hizo gracia es ver los electrocardiogramas a los que supongo se prestan no sin cierta excitación. Lo que les interesaba comprobar eran los mecanismos por los cuales el pingüino aguanta estas temperaturas extremas. En principio me cuentan que es debido a que su sistema circulatorio cuenta con un modo de doble circuito que impide que el frío que se propaga por sus pies, al pisar el hielo, no afecte más que a la parte baja del cuerpo que está a unos pocos grados,



La base argentina de Almirante Brown en Bahía Paraíso, una de las mejor organizadas que visité (1972).

9 según creo recordar, mientras la parte superior está a 36 o 37 grados.

En oceanología biológica se ocupan de la identificación de especies, particularmente del krill y peces. También les preocupaba la identificación de algas mi-

croscópicas, separando las que son tóxicas de las que no lo son con la finalidad de averiguar si el hombre podrá nutrirse en un futuro próximo con estas algas.

Los dos médicos de la estación argentina se ocupaban de aspectos fisiológicos del hombre sometido a los rigores antárticos y las reacciones de defensa del organismo contra el frío.

LA ISLA VOLCÁNICA DECEPCIÓN

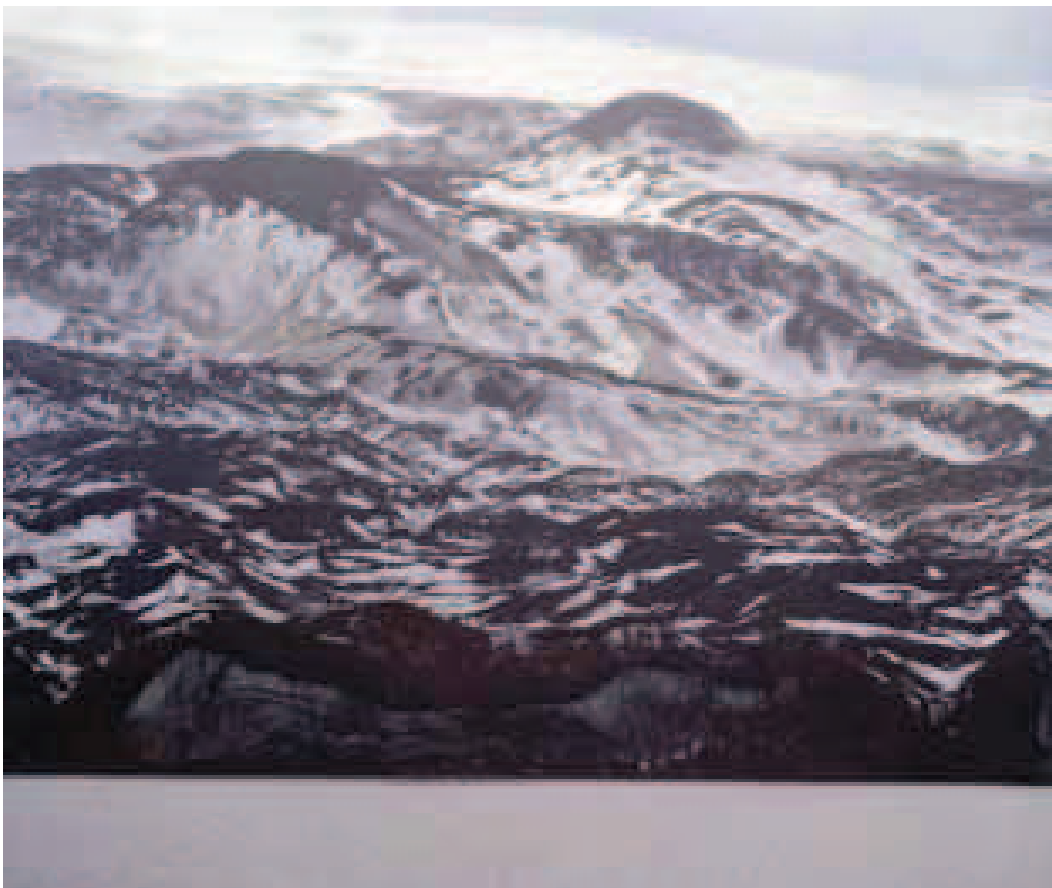
Para nosotros fue decepcionante el que el frío se aliara con una niebla muy baja que nos impedía disfrutar plenamente de esta isla seguramente única en el mundo por su conformación y su raro refugio natural entre los hielos antárticos. Era un verdadero amparo para los buques, en los tiempos heroicos, cuando el navegar por estos mares representaba una peligrosa aventura.

Decepción es la isla más importante del archipiélago circumpolar de las Shetland del Sur y su conformación anular recuerda la de un volcán en erupción emergiendo de las aguas, encerrando en su interior un extraño lago llamado Puerto Foster.

Es efectivamente el cráter de un volcán apagado casi actual, que fue inundado por el mar. Nuestro buque entró por una estrecha abertura tallada en la alta pared sudeste, que establece comunicación entre las aguas del mar y el lago interno. Dicha abertura – ya me lo había comentado el segundo oficial – es peligrosa porque se va estrechando hasta formar un canal de sólo 160 metros en don-

de el encuentro con los vientos produce la sensación de un sonido constante, como la de un enorme órgano colocado por el dios de los mares. Se le llama “Fuelle de Neptuno”. En realidad, Decepción es una isla templada entre el intenso frío de las zonas adyacentes; es pues lógico que amanezca casi siempre envuelta en un nuboso sudario que le confiere un aspecto misterioso que sorprende.

La gran bahía que es el Puerto Foster ofrece caletas y ensenadas. La primera que se encuentra a la derecha fue el antiguo fondeadero de buques cazadores de focas, y allí están los tristes restos de la que fue importante factoría noruega “Hector” que años atrás tenía allí su principal base industrial. Su valor estratégico movió a uno de los bandos beligerantes a inutilizarla durante la segunda guerra mundial, destruyendo sus instalaciones y depósitos de combustible.



Los restos volcánicos y el hielo se confunden en la curiosa Isla Decepción.

Cuando yo la visité había habido durante muchos años un pequeño destacamento naval inglés y una estación argentina. La chilena fue engullida por la erupción volcánica de 1967. El capitán del buque chileno que rescató a los que estaban en la base me explicó con detalle como el “Piloto Pardo”, buque de guerra de la Armada, navegó a toda máquina hacia la isla a través de un “pack-ice” o capa de hielo muy grueso. Mientras la lava destruía la estación, sus moradores eran puestos a salvo por los helicópteros, pero con vientos racheados de más 100km la hora.

Fue el mismo capitán que, solo cinco años más tarde, debía invitarme a un vuelo con helicóptero para filmar Discovery Bay (Bahía de Chile para él).

Volar sobre los hielos de la Antártida, los glaciares, los campos de icebergs, sobre islotes cuajados de elefantes marinos, que no se inmutan a pesar de que sólo pasamos a decenas de metros sobre la mole de sus cuerpos, es un espectáculo que no olvidaré jamás. La visibilidad más bien escasa, el tiempo muy frío, ni una mancha verde en todo el horizonte, todo gris, blanco, azul plomo... La Antártida es un mundo distinto.

Antes de subir al helicóptero me instaron a que firmara un largo documento. Es lógico, pues volaba a petición propia y era lógico que asumiera toda la responsabilidad en caso de accidente, etc. etc..

Luego en el confort de la sala de estar de nuestro buque, y tras visitar la base de Arturo Prat, me entregarían un curioso “certificado de vuelo antártico”.

Volviendo a mi estancia en la isla de Decepción recuerdo los manantiales de agua caliente y las fumarolas que indican que el viejo volcán no está extinguido por completo. En la negra playa en donde las olas que llegaban suavemente eran calientes. Reconozco que uno podría bañarse.

Hoy Decepción es un objetivo turístico y hay muchos que se bañan en sus tibias aguas. Cuando salen del agua ya les esperan con albornoz para que no cojan un fuerte resfriado. A continuación les obsequian con una copa de champán y les hacen una foto. En fin, les aseguro que en mi estancia en la isla – y era pleno verano austral – lo que menos se me hubiera ocurrido es este ritual. En fin, vivir para ver. De todas formas, reconozco que como pude comprobar el agua era tibia, pero el aire...Es imposible de que con el limitado tiempo que dispongo para esta charla (léase espacio en este escrito) les hable con detalle de los pingüinos. Las colonias son de los emperadores, altos y erguidos, o los pequeños y graciosos Adelia, son un espectáculo fascinante.

A sólo doscientos metros de los restos de la cabaña donde tuvieron que refugiarse los hombres de Nordenskjöld a principios de siglo, un pingüino niñera vigilaba a un grupo de pequeños, cuyos padres estaban en el mar “pescando”.

En Bahía Esperanza comenzaba el fin de nuestro largo viaje. Quedaba pasar el “terrible” estrecho de Drake, rumbo a las islas Malvinas. Afortunadamente el tiempo fue amable y de las tempestades en Drake, nada de nada.

En los últimos días los dos médicos de a bordo no paraban de

“perseguirnos” para que tomáramos antibióticos, pues había la amenaza de que una vez en Ushuaia o en Buenos Aires, la gripe o lo que sea se apoderara de nuestro cuerpo tan acostumbrado al ambiente poco contaminado de la Antártida. Yo me resistía, pero no me quedó más remedio que tomar las pastillas en presencia de uno de los galenos.

Durante el viaje hubo solo un enfermo grave que al noveno día de navegación sufrió un infarto y a quien mantuvieron en una unidad de cuidados intensivos de la que disponía el Lindblad. Un avión lo recogió al cabo de veintidós días en Ushuaia.

Evidentemente hubieron fracturas, en especial de brazos, y, en buena parte, debido a que algunos de mis compañeros se saltaban la taxativa orden no llevar nunca ningún bulto o cámara, etc., en las manos, sino en mochilas. Era lógico, el movimiento del buque, en especial, hasta que llegamos al pack-ice aconsejaba llevar las manos libres para sujetarse en barandillas, etc.

Antes de llegar a las Islas Malvinas o Falkland hicimos una breve parada en la Isla Beauchêne.

Me gustaría poder ampliar la charla – ahora escrita – con el detalle de nuestra visita a las islas Malvinas antes de amarrar definitivamente en Ushuaia, la ciudad más austral del mundo.

Tengo una receta para describirlas:

Tómese un par de buenos pedazos de nuestros Monegros, ródense de mar, hágase que el viento sople con fuerza día sí y día no, púeblesse de pingüinos y pájaros exóticos las orillas y de

cerdos el interior, y se tendrá una idea aproximada de lo que son las islas.

En la parte más oriental dispóngase un puerto y un par de centenares de casitas unifamiliares pintadas de colores chillones incluso los tejados, un par de iglesias, una roja, la anglicana, y otra blanca, la católica, todo ello formando tres o cuatro calles paralelas a la costa, y se tendrá otra idea aproximada, esta vez de Stanley, la capital y única población importante de las islas Malvinas o Falkland para la mayoría.

En total, algo más de dos mil habitantes pueblan las Malvinas y de ellos el sesenta por ciento en Stanley, en donde nuestra llegada constituyó un verdadero acontecimiento.



Una panorámica triste de las Islas Malvinas o Falkland. Al cabo de diez años de nuestra visita, éste fue uno de los campos de batalla durante el conflicto Anglo-Argentino.

Desgraciadamente, la guerra que tuvo lugar – como saben – pocos años después, me hizo acordar de algunas amistades que allí hice durante la estancia del Lindblad.

Déjenme añadir que pude visitar la estación de seguimiento de satélites que la ESRO (European Space Research Organization) tenía en Port Stanley y en cuyo funcionamiento España contribuía con un cuatro por ciento.

El resto del viaje, poco tiene que ver con la Antártida, propiamente dicha.

Personalmente estaba deseoso de llegar a Buenos Aires y de allí, tras abrazos y lloros, despedirme de mis nuevos amigos americanos y brasileños y emprender el regreso.

Y éste es el fin, pero déjeme que añada una anécdota:

Llego al aeropuerto de Madrid con 64kg de exceso de equipaje. La compañía Varig me hizo el obsequio de no cobrar nada por ello. En la escala previa, en Lisboa, la compañía Iberia, me hizo un descuento.

Pero “lo divertido” fue cuando al pasar la aduana de Madrid, el “vista de turno” quedó impresionado y preocupado a la vista de tantos paquetes llenos de recuerdos.

Le supliqué que no me los hiciera abrir pues perdería el enlace de Barcelona. Se apiadó y puso la célebre cruz blanca en cada bulto mientras con cara seria me preguntó: ¿Sabe que ha pasado hoy en

Barcelona? ¿Qué ha pasado? Respondí alarmado: ¡Que Artigas ha dimitido!

Artigas era el entrenador del F.C. Barcelona.

No había duda: ya estaba en España...

P. Mateu Sancho

Viaje a la Antártida a bordo del Lindblad Explorer

P. Mateu Sancho

Enero 1972

Breve resumen del diario de a bordo

Viaje a la Antartida a bordo de Lindblad Explorer

29-12- 1971

Barcelona – Bruselas. -10°C. Embarque con Sabena rumbo a Johannesburgo.

30-12-1971

Llegada a Johannesburgo. 35°C. Transbordo a Ciudad del Cabo.

31-12-1971

Visita **Ciudad del Cabo.** Excursión a Table Mountain. Fiesta de Fin de Año en el mismo Hotel Heintrach de Ciudad del Cabo. Anfitrión, Mr. Lars Linblad, que naturalmente es el jefe absoluto de la expedición.

1-1-1972

Salida de Ciudad del Cabo a mediodía a bordo del buque Lindblad Explorer. Nos esperan once días de navegación antes de llegar a nuestro primer desembarco en las Islas Georgias del Sur.

2 al 10-1-1972

En alta mar. Tormentas ¡y que tormentas! No viendo más que aves marinas, recibiendo clases técnicas sobre la Antártida, sobre pingüinos, ballenas, skuas, etc. Películas, en especial, sobre la vida de E. Shackleton. El día 7 **nos entregan el equipo que nos habían confeccionado en Estados Unidos**, con las medidas que cada uno de nosotros había enviado a Nueva York en noviembre. En la prenda más importante, la parca, una etiqueta garantiza que está confeccionada con el mismo tejido que la capa externa del traje espacial de los astronautas del Apolo. Se trata de un tejido muy ligero pero extremadamente compacto. Veo **el primer gran iceberg de mi vida: enorme, alto como un edificio de 20 pisos**, y en un rincón, con pingüinos.

11-1-1972

Por la mañana, a primerísima hora *briefing on Sud Georgia*. Programa de la técnica a seguir para las operaciones de desembarque. Se insiste muy seriamente que de aquí en adelante habrá eventos solo para los más jóvenes. Ello no me disgusta, pues no llegamos a la decena, dentro de los sesenta, y yo, de los más jóvenes (43 años). Se insiste que es obligatorio que llevemos nuestra tarjeta de identificación y la parca roja. Los guías y otros mandos llevan parca de color amarillo. Por la mañana **desembarcamos en Royal Bay en Georgia del Sur**. Nos rodean los pingüinos emperadores, y también los elefantes marinos enormes pero no peligrosos.

Por la tarde, **visitamos la estación ballenera de Grytviken**. Los elefantes marinos campan por sus anchas. Al caer la tarde, **emocionante visita a la tumba del súper explorador antártico Ernest Shackleton**, mi héroe antártico.

12-1-1972

A las 5.00am. (hora local), dejamos Grytviken rumbo a las Islas Orcadas.

13-1-1972

Pasamos a 257 millas de la Isla De Laurie **La noche ha sido terrible. Me han atado a la litera** con dos cinturones (piernas y pecho). Muchas horas de **gran tormenta**. Sigo sin marearme.

14-1-1972

Estamos a 445 millas de Bahía Esperanza, Hope Bay para mis amigos. Aproximadamente a 60° de Latitud. A las 4.00 h. de la madrugada por la radio que va acoplada a la cabecera de la litera, nos dan la buena noticia de que **hemos llegado al pack-ice**, y la mala de que no podemos desembarcar en las Islas Orcadas.

15-1-1972

A 370 millas de Bahía Esperanza. Viento muy fuerte y frío.

16-1-1972

Más packice e icebergs hermosísimos. Después de cenar contemplo la más **extraordinaria puesta de sol** (que no se pone) y la Isla del Rey George V. Por la mañana, había filmado y fotografiado la espectacular Isla de Clarence. Que efecto más raro. Empieza a bailar en mi cerebro la frase que luego presidirá todos mis escritos en DESTINO, LA VANGUARDIA y conferencias: "**La Antártida es la antesala del infinito**".

17-1-1972

Desembarcamos. **Visita a la base chilena**, Presidente Frey, y **la soviética**, de Bellinghausen. Regalos. Me obsequiaron con el cráneo de un pingüino adelia, pan soviético, etc. Curiosidad: **los soviéticos a la hora de despedirnos se niegan a darnos la mano**. Aún no he entendido el porqué. ¿Posibles contagios de nosotros a ellos?

18-1-1972

A 64°38' de Latitud. Al atardecer, más fotos, en especial, del Canal Lemaitre. Muy emocionante y peligroso.

19-1-1972

A LAS 12.00 H. 66°38'LATITUD SUR. **HEMOS ATRAVESADO EL CÍRCULO POLAR ANTÁRTICO** (me entregan el certificado correspondiente). Hace casi tres semanas que navegamos. Lo hemos celebrado en popa, bien abrigados, bebiendo una infusión caliente. Continuamos rumbo sur y hemos sobrepasado la Isla Adelaida. Los más jóvenes podremos desembarcar y **navegando en Zodiac** entre los hielos, visitar la **base de Stonington** (inglesa), a la que llegaremos por la madrugada. No me acuesto. Salimos en dos zodiacs a las 3.00 h. de la madrugada y regresamos tres horas mas tarde. A pocas millas estaba el célebre barco John Biscoe. Estamos a 67°38'Sur. Ambiente terriblemente nublado, frío, ventoso y tristísimo.

20-1-1972

De regreso de Stonington, estoy terriblemente cansado. Como compensación, horas más tarde, el sol brilla extraordinariamente. Hacemos fotos con una luz extraordinaria.

21-1-1972

Día muy agitado. A las 15.00 h. visitamos la **estación inglesa de Islas Argentinas**. Luego paseo en zodiac entre icebergs de color azul clarísimo, o sea, hielo joven. Cena y a las 21.00 h. desembarco para fotografiar **miles de pingüinos adelia**. En plena madrugada, **visita a la estación americana de Palmer**, con mucho la mejor y extraordinariamente bien dotada. Los responsables de la estación de Palmer me entregan un hermoso diploma en el que se certifica mi presencia en dicha base.

22-1-1972

Isla Decepción. Temperatura del agua 1°C. Temperatura del aire 5° (¡muy bien!). Por la mañana, en Bahía Paraíso, visita de restos de la antigua estación chilena, González Videla. Al mediodía, llegada a la Estación Almirante Brown (argentina). Me dan datos para los artículos que estoy escribiendo. Unos científicos que trabajan en ocasiones para la agencia Efe conocen mis colaboraciones en DESTINO.

23-1-1972

Aproximadamente 10 millas al sur queda Livingston Island. *(Cuando paso en limpio este resumen del diario de viaje compruebo lo cerca que estuve de la isla Livingston, donde años más tarde, con la Dra. Pepita Castellví al frente, los españoles montaríamos la base Juan Carlos I, y de la de Isla Decepción que originariamente fue un simple depósito dependiente de la de Juan Carlos I).*

Por la tarde, un evento importante. En Discovery Bay (Isla de Greenwich) **Encuentro con el buque rompehielos chileno Piloto Pardo.** Con los tripulantes y, en particular con el Capitán Correa, que está a su mando, estamos muy contentos de hablar castellano. Los obsequio con discos de música española que aún me quedan. Aprovechando los brindis **le pido al Capitán que me permita volar en uno de los dos helicópteros de que disponen.** Pone como condición previa, el que firme un documento para el caso de un posible accidente. Me equipan con una mochila: el “biopack”. En caso necesario, transmite señales para que nos localicen y contiene raciones alimenticias de supervivencia.

24-1-1972

66°23'Sur. Por la mañana, **llegada a Bahía Esperanza.** Al buque le cuesta pasar a través del pack-ice, y debemos retroceder más de una vez. Al fin, desembarcamos. Visitamos detenidamente la base. Mis compañeros de viaje van retornando al buque. Pido permiso para quedarme a comer con los argentinos. Al cabo de unas cinco horas,

se va cerrando el pack y mi retorno al buque, se vuelve más difícil. Me llaman desde el Linblad y algo molestos me envían rápidamente una zodiac con dos marineros para regresar sorteando los hielos. Mr. Linblad me llama aparte y me recrimina. Habíamos quedado que si se cerraba el pack los argentinos llamarían rápidamente por radio al Linblad para que una zodiac me recogiera. Ni los argentinos ni yo tuvimos imprudentemente demasiado en cuenta esta advertencia. El regreso es acogido con diversidad de opiniones entre mis compañeros.

25-1-1972

En alta mar, **rumbo a las Islas Malvinas cruzando el terrible paso de Drake**, esta vez, no es tan peligroso como nos habían pronosticado. En el siglo pasado, cuando un marino cruzaba el Drake, tenía permiso para llevar siempre más un aro en la oreja. También en aquella época los marineros que habían cruzado el Círculo Polar Antártico (cosa que yo había hecho el día 19 de enero), estaban autorizados para poner los dos pies encima de la mesa a la hora de beber el vino. A medida de que nos acercábamos al Cabo de Hornos, el mar más movido. Vemos el último iceberg grande en el horizonte. ¿Será el último?

26-1-1972

En pleno océano a 170 millas de **Port Stanley** (capital de las Malvinas o Falkland). Hace casi cuatro semanas que navegamos. Por la tarde, hemos desembarcado en la Isla Beauchêne. A los más jóvenes se nos permite un desembarco, peligroso, y ahora, por primera vez, con salvavidas. En los días pasados de poco servían si caías al agua entre los hielos antárticos. En esta isla, me hartó de fotografiar pingüinos y magníficos albatros.

27-1-1972

Llegada a las Malvinas. Mar bien. ¡Que suerte! Tiempo variable. Desembarco en Puerto Stanley. Visita con jeep a la pequeña ciudad.

Vamos de compras, pero no hay nada que comprar. ¡Nos obsequian con una comida en la iglesia católica! Granizo y más granizo. Por la tarde, el maestro de escuela que habla castellano me acerca al Centro de Seguimiento de Satélites de ESRO. Firmo en el libro de honor con el número 29.

28-1-1972

Llegada a la Isla de Carcas a las 10.00 h. de la mañana. Temperatura del aire 8°. No estoy bien. Me duele la espalda y sé que como varios de mis compañeros tengo algo de gripe. Recorro la isla en jeep. Los únicos colonos, la familia Short, me invitan a té con pastas y me reaniman.

29-1-1972

Hoy hace un mes que viajo. Me duele la espalda. Me callo y visito la isla West Point. Solo hay una “estancia” con miles de corderos. Me hartó de fotografiar pingüinos de la variedad rockkofer. Por la tarde, fotografío los pingüinos más peligrosos y antipáticos que conozco, los magallánicos, son peligrosos. Al mediodía mucho sol. Nos obsequian con una barbacoa en la playa. Al anochecer salimos rumbo al continente.

30-1-1972

En el mar. A media tarde pasamos junto a la **isla de los Estados** (faro del fin del mundo – Julio Verne). Me acuerdo de mi hijo Pedro que había leído la novela y hago fotos. Noche, cena de gala de despedida. Vamos entrando en el canal Beagle.

31-1-1972

Llegada a Tierra del Fuego. Temperatura del aire 7°. Estupendo. Todo muy distinto a lo imaginado. Visita a la estancia Herberton. Magnífico asado y mejillones enormes hervidos. Dos biólogas amigas mías se horrorizan al ver que como aquellos mejillones. Me aseguran que pueden ser altamente nocivos.

A las 19.00 h. **salida hacia Ushuaia la ciudad más austral del mundo.** Una ambulancia al pie del barco recoge a nuestro compañero que había tenido un infarto el 9 de enero. Un avión especial lo trasladará no sé a donde.

Estamos hartos de la comida del barco, por otra parte, extraordinariamente buena, y vemos en un motel de las afueras, un rótulo que pone “Paella Española”. Entramos más de 40 expedicionarios y la mayoría me miran cuando nos sirven la célebre paella. De española nada, era más bien un arroz a la milanesa.

1-2-1972

La mayor parte de los expedicionarios continúan unas semanas más de exploraciones patagónicas. Primeras despedidas. Besos y lágrimas. Un avión de la Fuerza Aérea Argentina nos lleva a media docena camino de Buenos Aires, pero con escala de dos horas en Río Grande (visito la ciudad y la Fundación Salesiana). A las 16.00 h. un boeing 737 nos lleva a Buenos Aires, con escalas en Río Gallegos, Comodoro Rivadavia y Bahía Blanca. Noche en el Hotel Plaza de Buenos Aires. Muy confortable. Ya lo conocía, pues estuve alojado en él durante el Congreso de la IAF pocos años antes. Después volvería por tercera vez, esta vez, con mi esposa, en viaje profesional. A la mañana siguiente, despedida definitiva del resto de los compañeros. Más besos y más lágrimas.

2-2-1972

Después de recoger unos libros y saludar algunos miembros del Instituto Antártico Argentino, voy a las oficinas de Varig, que debe transportarme hasta Lisboa. Previamente, voy a comer con Aldo Armando Coca, insigne abogado, que está estudiando un conjunto de leyes y reglamentos aplicables a la Antártida y a la Luna. Por la noche vuelo a Río de Janeiro y luego a Lisboa. A la salida de Buenos Aires, llevo **64kg. de exceso de equipaje.** Los de Varig, conociendo la expedición, me los facturan gratis hasta Lisboa.

3-2-1972

El vuelo Río-Lisboa bien. Como siempre, he dormido. Vuelo Lisboa-Madrid bien. En Madrid, el vista de aduana se horroriza al ver mis cinco voluminosos paquetes. Le digo que están llenos de huesos de pingüinos, de ballena, etc.

Llego a casa. Todos bien. Fin del viaje a la ANTESALA DEL INFINITO.

NOTAS

Casi todas las estaciones, han creado un matasellos especial y único que con lo que la colección filatélica de mi padre, se enriqueció con ejemplares extraordinarios.

1. Aparatos fotográficos perfectos. Gracias a Miquel Galmes (también miembro del IEN).
2. Todo lo descrito está ampliado en mis artículos para la revista DESTINO y LA VANGUARDIA que patrocinaron mis desplazamientos BARCELONA-CIUDAD DEL CABO y BUENOS AIRES-BARCELONA. Mi agradecimiento a Josep Verges de DESTINO y Horacio Sáenz Guerrero, director de LA VANGUARDIA y, por cierto, también miembro del IEN.
3. Lars Linblad, un hombre genial y un extraordinario caballero. Le debo el más extraordinario viaje de mi vida.
4. Mi agradecimiento también a Aerojet Express y al malogrado amigo Fabregat por sus gestiones. También a Union Lloyd.
5. **Pocos días después de haber desembarcado nosotros, el Linblad Explorer encalló en las Islas Shetland.** Los nuevos pasajeros lo pasaron muy mal. Más de 48 horas en las zodiacs en las que tanto yo me había divertido y ellos pasando un frío intenso hasta que llegó el rompehielos Piloto Pardo (los que me dejaron volar en el helicóptero) y les auxilió. LA VANGUARDIA se enteró por una agencia que el Linblad había encallado y rápidamente Horacio lo comunicó a Néstor Luján de DESTINO, ambos creían que yo aún estaba a bordo. No sabían como darle la noticia a mi esposa. No se acordaban de que la invitación mía era para el “viaje largo”, África-América pasando por la Península Antártica, y no para el segundo viaje previsto para solo diez días y resultó desafortunado.
6. Prácticamente coincidiendo con la Exposición sobre la Antártida celebrada en el IEN se cumplen 82 años de la estancia del norteamericano Richard Bird que decidió pasar un invierno aislado voluntariamente en la meseta antártica. Fue el primero en hacerlo y lo pagó muy caro, pues sufrió horribles penalidades aunque resistió.

7. Cuando este libro está en la imprenta nuestro buen amigo el conocido alpinista Albert Bosch está camino del Polo Sur, en la que posiblemente sea un extraordinario éxito del montañismo catalán.
8. Actualmente es totalmente aceptado de que **en la Antártida pueden llevarse a cabo estudios, o mejor experimentos, relacionados con el planeta Marte. El paralelismo entre la Antártida y la Luna, en el que desde hace años he estado interesado, puede ampliarse, por lo menos, en parte, al planeta Marte.** Hay regiones de la Antártida que hace milenios que no llueve. En realidad, apenas nieva debido a la sequedad de la atmosfera. Creo que esperaba a Albert Bosch para nevar en serio...

De todo ello hablaremos próximamente en el IEN

P. Mateu Sancho

Noviembre 2011

Paradigma de la Biodiversitat Antàrtica: una Selva sota un Desert de Gel

Josep-Maria Gili i Begoña Vendrell

Institut de Ciències del Mar de Barcelona (ICM-CSIC)

Dr. Josep-Maria Gili

Dr. Josep-Maria Gili és professor d'Investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques. Treballa en l'actualitat a l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona on ha creat el Grup d'Ecologia del Bentos Marí. Des de fa 25 anys ha treballat en diferents camps de l'ecologia marina entre els quals es destaquen:



l'estudi integrat d'ecosistemes litorals, l'estructura i dinàmica de comunitats bentòniques, ecologia del zooplàncton, ecologia tròfica d'invertebrats marins i biodiversitat i taxonomia de cnidaris. Ha dirigit més de 30 projectes d'investigació nacionals i internacionals, 15 Tesi Doctorals i ha publicat uns 200 treballs d'investigació en revistes científiques, a més d'editar i escriure 14 llibres i d'escriure més de 40 treballs de divulgació. Ha centrat part del seu treball en la formació de joves estudiants tant com Professor d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, com impartint cursos de postgrau, conferències, organitzant congressos internacionals, fires i exposicions, tallers i estades de formació d'estudiantes i doctors. En l'actualitat desenvolupa projectes de recerca en el Mediterrani, Antàrtida, Pacífic sud i Atlàntic nord. Paral·lelament a la tasca científica està desenvolupant projectes de divulgació científica i de formació adreçats a millorar el coneixement del mar i dels oceans tant entre la ciutadania en general com en les escoles de primària i secundària en particular. Per dur a terme aquests projectes ha organitzat i efectuat jornades, cursos, exposicions, pàgines web, publicacions, a més de participar en comitès com el

del nou Museu de Ciències Naturals de Catalunya i la Comissió de Ciències de la Ciutat de Barcelona. Ha rebut el premi Medi Ambient 2010 de l'Institut d'Estudis Catalans.

CV

Begoña Vendrell Simón

Begoña Vendrell Simón és llicenciada en biologia i en antropologia social i cultural, i màster en Antropologia i Etnografia per la Universitat de Barcelona. Actualment està acabant la seva tesi doctoral a l'Institut de Ciències del Mar de Barcelona (ICM-CSIC). El seu tema de recerca és l'acoblament entre el plàncton i el bentos i l'estudia particularment a la mar de Weddell, a l'Antàrtida. Ha participat en diverses campanyes oceanogràfiques, dues d'elles a l'Antàrtida. En l'àmbit de l'antropologia ha treballat i treballa amb pescadors artesanals de la Mediterrània en temes de patrimoni natural i patrimoni cultural. És membre fundador de l'associació per a la divulgació científico-cultural *Omnis cellula*, on actualment forma part de l'equip editorial de la revista *Omnis cellula*.



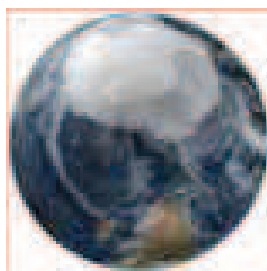
Paradigma de la Biodiversitat Antàrtica: una Selva sota un Desert de Gel

La imatge més coneguda i habitual que tenim de l'Antàrtida es un continent gelat on hi viuen els pingüins i on les foques s'estiren damunt el glaç per a descansar dels seus llargs recorreguts pels mars gelats. Altres imatges que ens vénen sovint al cap de l'Oceà Antàrtic són els grups de balenes capbuscant-se en un mar d'aigües gèlides i denses. Aquestes imatges són també les que van tenir els primers humans que hi van arribar; un ecosistema inhòspit on semblava que no hi podria haver vida els va sorprendre tant com encara ens sorprèn als científics, tècnics i turistes que avui dia hi van per a treballar o simplement per a gaudir d'alguns dels paisatges més espectaculars del nostre planeta.



Paisatge marí durant la primavera austral. ICM-CSIC

Al Planeta Terra se'l coneix com el *planeta blau* perquè quan se l'observa des de l'espai, el color blau dels oceans n'és el dominant. Aquesta idea, però, canvia si s'observa el planeta des dels pols, especialment des del pol sud. En aquest darrer cas, la visió -sobretot durant l'hivern austral- duria a anomenar el nostre planeta el *planeta blanc*.

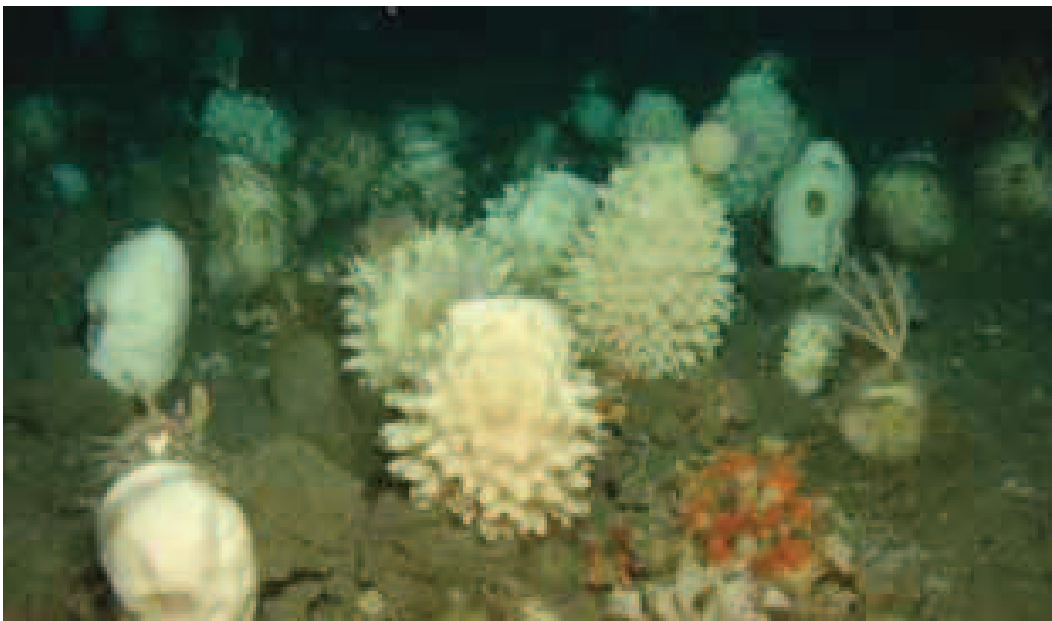


La Terra vista des del Pol Sud. NASA.

El continent antàrtic, amb una superfície d'uns $14,2 \cdot 10^6$ Km², està cobert en gairebé la seva totalitat per una densa capa de gel. Aquest gel i el gel marí que conforma una placa que pot arribar als $18,8 \cdot 10^6$ Km² al voltant del continent, són la causa del color blanc intens

que en conjunt suma gairebé tres vegades la superfície d'Europa. Aquesta enorme superfície reflecteix el 80% de la llum que emet el planeta i representa el 90% del gel del mateix. Es tracta d'un autèntic desert amb condicions ambientals extremes com són l'escassa pluviositat –plou uns 50 mL l'any, que és la mateixa quantitat d'aigua que plou en el desert del Sàhara-, els forts vents -de fins a 320 Km h⁻¹- i temperatures que arriben als -89.6°C. L'Antàrtida és un enorme sistema límit en el qual encara sorprèn que hi sorgeixi la vida i que aquesta sigui tan rica en espècies i biomassa.

Fa poques dècades encara es creia que el paradigma de la distribució latitudinal de la biodiversitat en el planeta es complia en totes les regions del mateix: aquest paradigma proposava que la màxima diversitat biològica marina es desenvolupa en la zona tropical i decreix progressivament cap els pols. Seguint aquesta tendència i recordant l'inhòspit del medi ambient, allò que cabia esperar era que els fons marins del continent antàrtic fossin tan despoblats com moltes regions de l'oceà profund o, almenys, com els de l'Oceà Àrtic (més coneguts en aquells dies). Emperò, els primers estudis que



Espoges. J.GUTT-AWI

es van dur a terme mitjançant la recollida de mostres, però sobretot amb l'ús de vehicles submarins equipats amb càmeres de vídeo o fotogràfiques, van descobrir una riquesa biològica tan extraordinària que encara avui dia sorprèn l'observador.



Comunitats bentòniques de la plataforma continental del Mar de Weddell (Antàrtida), dominades per esponges i gorgònies. J.GUTT-AWI

A manera d'exemple, les comunitats bentòniques del Mar de Weddell tenen uns 4 Kg de biomassa (en pes humit)/m² mentre que en les plataformes de l'Àrtic aquesta és un ordre de magnitud inferior (400 g m⁻²). El nombre d'espècies bentòniques reportat fins l'actualitat és d'unes 4200, encara que es preveu que molt aviat s'arribarà a les 9000 espècies gràcies a la intensificació dels estudis sobre biodiversitat antàrtica. També a manera de comparació i considerant una superfície equivalent, en la Mediterrània es coneixen unes 5500 espècies i en la zona de corals de l'Indo-Pacífic unes 6400. Si, a més, tenim en compte que aquestes dues últimes zones són de les més estudiades fins avui

dia, s'ha de reconèixer que la biodiversitat de les plataformes continentals de l'alta Antàrtida es situa entre les més elevades del planeta. En estudis comparatius relacionats amb el nombre d'espècies conegudes en l'Antàrtida i zones també molt ben estudiades com són les Illes Britàniques i Hawaii s'ha vist que no solament la diversitat n'és comparable sinó que en alguns grups taxonòmics com els poliquets, amfípodes i equinoderms, l'Antàrtida alberga un major nombre d'espècies conegudes.

L'elevada diversitat antàrtica ve acompanyada d'altres característiques de la fauna marina que contribueixen a confirmar la seva singularitat. Entre d'altres, el percentatge d'espècies endèmiques és molt alt en gairebé tots els grups zoològics. Per exemple, de les 200 espècies de peixos conegudes, el 95% són endèmiques d'aigües antàrtiques. Dins els altres grups, els percentatges superen sovint el 70% (el menor conegut és el dels mol·luscs, amb un 45%). Una altra característica remarcable és el temps que tarden moltes espècies antàrtiques en formar noves generacions de gàmetes i arribar a la maduresa sexual. En organismes com per exemple esponges o cnidaris, es tarda de dos a tres anys en completar el desenvolupament gonadal, fet que multiplica per tres el temps trobat en aigües temperades i tropicals. El seu creixement és lent, d'unes 2 a 5 vegades inferior que en altres regions, degut en gran part al reduït metabolisme i les baixes temperatures. Això contribueix a què s'origini un fenomen molt estès entre la fauna antàrtica com és la llarga longevitat i, també en part, el gegantisme. Per exemple, el consum d'oxigen és unes 5 vegades inferior, en els mol·luscs bivalves, que en altres regions; les taxes metabòliques són de 8 fins a 27 vegades inferiors en aigües antàrtiques. Aquest conjunt de característiques fa encara més increïble l'elevada di-

versitat antàrtica, doncs un flux genètic ràpid i continuat seria essencial per a arribar a un nivell alt d'especiació.

La recerca de l'explicació d'aquest singular fenomen de biodiversitat ha estat un dels objectius més importants de molts projectes d'investigació marina antàrtica en les últimes dues dècades. En aquest escrit, i com vàrem explicar la primavera de 2011 en la conferència impartida a l'Institut d'Estudis Nord-americans de Barcelona, plantejem dos tipus de possibles explicacions -una d'ecològica i una altra d'històrica- que estan sorgint a partir dels últims avenços en la investigació antàrtica. Malgrat la llunyania dels països industrialitzats avui dia la recerca polar compta amb quasi totes els avantatges de què podem disposar en els laboratoris dels centres de recerca. Els vaixells actuals de recerca antàrtica són plataformes molt sofisticades que desplacen un grup de persones on a més de viure-hi confortablement es pot treballar com als nostres laboratoris.



El vaixell oceanogràfic alemany Polarstern realitzant tasques logístiques. FOTO AWI.

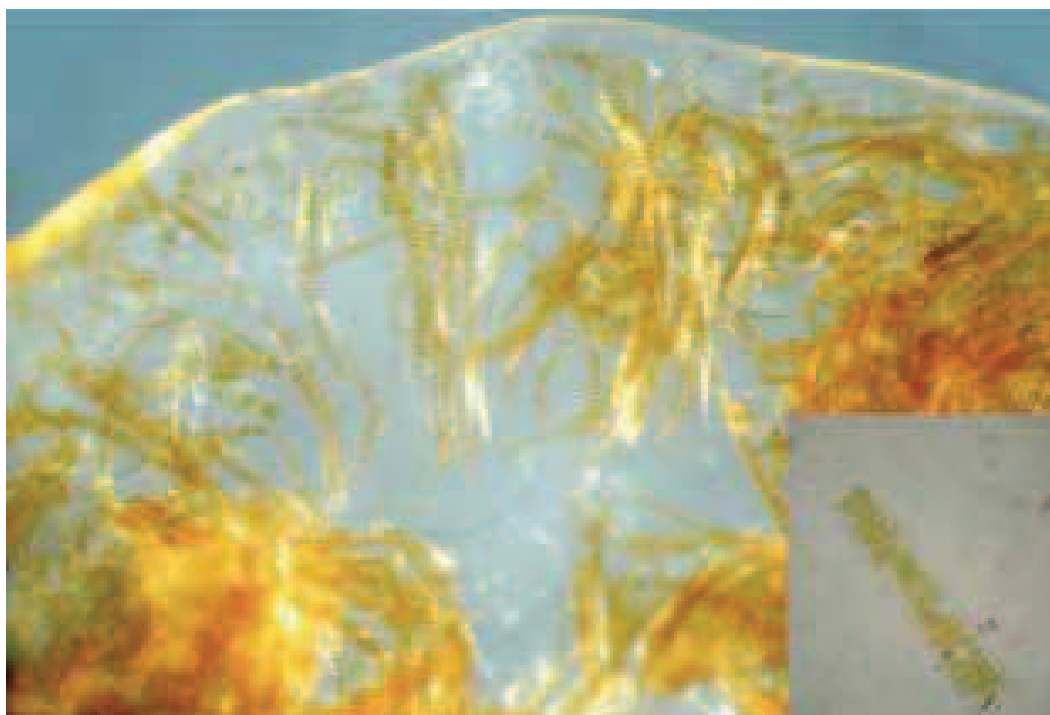
Les bases antàrtiques repartides per tot el continent antàrtic són actualment com petites ciutats on s'hi pot trobar des de supermercats, a capelles i laboratoris molt ben equipats. Tot i aquestes comoditats, encara és una autèntica aventura anar tant a investigar com fer de turista a l'Antàrtida; la gran diferència respecte els països on vivim és que pràcticament tot allò que necessitem per a treballar i viure s'ha de dur des d'altres latituds. Això fa que els vaixells amb els que s'arriba a l'Antàrtida siguin al mateix temps transports essencials per a la logística (per a dur-hi tota mena de productes i equipament) i la supervivència (són com autèntics magatzems de queviures).

Des del punt de vista ecològic, l'explicació comença en el mateix gel marí antàrtic. La banquisa antàrtica és potser l'estructura viva més gran visible des de l'espai exterior. Els seus més de $18 \cdot 10^6$ Km² es generen i es desfan cada any. En l'interior d'aquest gel marí hi viu una comunitat bàsicament dominada per microalgues i microorganismes que donen lloc a un autèntic ecosistema el qual disposa sovint de concentracions de nutrients més de 40 vegades superiors a



La gran quantitat d'algues microscòpiques plenes de substàncies lipídiques confereixen al gel marí una coloració marró. FOTO RENATE SCHAREK

les de l'aigua marina circumdant. En termes de biomassa, les microalgues representen uns $1000 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ de Clorofil·la, mentre que en l'aigua superficial n'hi ha com a màxim uns $5 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$. Durant l'hivern polar, i a pesar de l'escassa il·luminació, les microalgues mantenen la seva activitat; no poden multiplicar-se però sí emmagatzemar substàncies de reserva en forma de lípids (p.e. àcids grassos poliinsaturats, que donen a aquest gel farcit de vida una coloració marro els quals utilitzen alhora per a mantenir la seva paret cel·lular impermeable, fet que facilita la seva supervivència i evita la congelació. En arribar la primavera, el gel marí comença a fondre's i amb això les algues atrapades en el seu interior comencen a créixer de manera exponencial fins el punt de formar llargues cadenes que es poden observar sovint a nivell macroscòpic formant una mena de gespa que penja sota gel.



Cadenes d'algues dins un tros de gel marí, observables a ull nu. FOTO AWI

Aquesta floració tan espectacular de vida desperta tot l'ecosistema antàrtic, i molt especialment el krill. Els components del krill, majoritàriament l'eufausiaci *Euphausia superba*, aprofiten amb extremada eficàcia aquesta elevada producció nova en l'Oceà Antàrtic, fet que es demostra en la quantitat d'ous que posa una femella durant sis setmanes de màxima alimentació: de 8000 a 10000. Durant unes poques setmanes, les aigües superficials de l'Antàrtida es tornen les més productives del planeta.



El krill és un organisme clau de la xarxa tròfica antàrtica. FOTO EKKERHARD VARESCHI

Considerant tots els depredadors del krill, una hectàrea d'aquest oceà produeix 1200 Kg de proteïna animal per any, xifra que duplica allò que pot donar qualsevol zona de pastura, com serien per exemple les productives praderies d'alta muntanya. Més del 50% de tota la producció primària diària és consumida pel krill fins el punt que aquest es converteix en el metazou més abundant del planeta, amb gairebé 1,5 bilions de tones, tres vegades la biomassa de tota l'espècie humana. Part important d'aquest grup de

petits crustacis és devorada per balenes, foques, pingüins, peixos i altres organismes, que en conjunt consumeixen més de 800.000 milions de tones anuals.



Foca lleopard. FOTO J.PLÖTZ



Pingüins. FOTO SIMON & SIMON VERLAG

Tan sols una balena de 90 Tm consumeix 4 Tm de krill diàriament i n'hi ha més de 120.000 que migren cada any cap a l'Antàrtida per a alimentar-se. Aquestes migracions van ser el primer



Balena en aigües antàrtiques. FOTO J. GASOL ICM_CSIC

que va sorprendre molts aventurers, navegants i científics: es feia difícil pensar per què es desplaçaven tants milers de quilòmetres els majors consumidors dels oceans cap a allò que semblava un gran desert gelat.

No solament el krill consumeix l'enorme producció primària durant la primavera i estiu antàrtics. La columna d'aigua s'omple d'altres organismes, com salpes i copèpodes, que són també voraçs herbívors. Amb aquesta gran activitat depredadora, costa de creure que arribi res de producció primària al fons, que és on hi trobem l'elevada diversitat marina. Durant els últims anys s'ha pogut observar que durant uns pocs dies i de forma continuada, una part molt notable de la producció primària procedent del gel s'escapa dels herbívors en la columna d'aigua i cau ràpidament al fons marí. Les habituals tempestes de les latituds australs ajuden enormement a aquest fenomen perquè amb el seu pas remouen les capes d'aigua superficials i actuen com un pistó que facilita

la caiguda cap el fons de les microalgues acumulades en les capes d'aigua superficials. Aquesta caiguda és tan ràpida que pot arribar a 400 m de profunditat en tan sols dos o tres dies. Així es formen les anomenades catifes verdes que poden arribar a cobrir centenars de metres quadrats. Aquesta matèria dipositada en el fons és molt rica des del punt de vista alimentari ja que conserva gran part dels lípids emmagatzemats i es descompon molt lentament degut al fet que a temperatures de gairebé 0 °C l'activitat dels procariotes descomponedors és molt baixa. Així, l'aliment es conserva com en un frigorífic durant diversos mesos. Els corrents de fons ajuden a què el material sedimentat es resuspengui diàriament i es distribueixi per tot el fons. D'aquesta manera, els organismes que poblen el fons marí disposen d'aliment suficient tot l'any sense haver de fer cap despesa energètica extraordinària.

La quantitat d'aliment sedimentat és tan elevada que en molts casos propicia que altres organismes com el krill, les salpes o els copèpodes migrin i es desplacin a prop del fons on l'aliment és més previsible, a més de ser tan abundant com en la columna d'aigua. La presència d'aquests herbívors a prop del fons afavoreix que al mateix temps siguin també presa dels organismes sèssils. D'aquesta manera, la caiguda de l'aliment des del gel té dos efectes per a la fauna bentònica: l'arribada d'aliment fresc i l'arribada freqüent de preses grans i de gran valor alimentari. Els mateixos corrents que distribueixen l'aliment pel fons també recullen les substàncies de rebuig dels organismes sèssils que viuen al fons marí. Aquestes substàncies, en forma de nutrients inorgànics com l'amoni, no només s'incorporen a la cadena tròfica microbiana sinó que són transportades pels corrents cap a les zones més costaneres i d'allí a la superfície a través de corrents

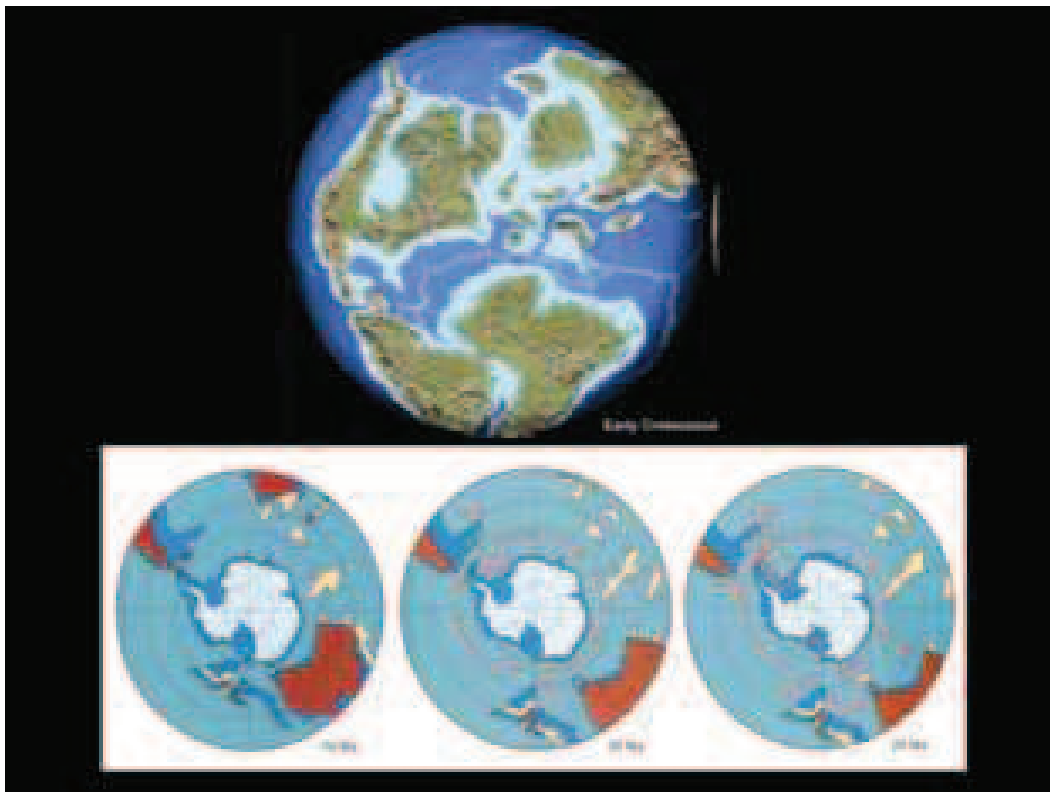
d'aflorament. Així, els mateixos organismes que s'aprofiten de la biomassa que arriba del gel retornen part d'aquesta en forma de nutrients a la zona de formació del gel a finals de l'estiu austral, tot tancant un cercle gairebé perfecte que ha perdurat eficaçment en aigües antàrtiques des de fa milions d'anys.



El gel marí és el motor de l'ecosistema polar. FOTO ICM-CSIC

ment d'una gran biomassa bentònica, l'elevada biodiversitat necessita, a més, una altra explicació, basada en un component històric: tenint en compte la lentitud amb la qual creixen i es reproduïxen els organismes del fons marí antàrtic, fa falta molt de temps per a poder arribar a aquesta elevada diversitat. La clau d'aquesta explicació radica en els inicis de la formació del continent antàrtic. La major part, és a dir, el sector oriental del continent antàrtic actual (més del 80%), procedeix de l'antic continent de Gondwana. Després de l'última gran orogènia es va juntar la zona de la Península antàrtica amb el sector oriental, tot con-

formant el continent antàrtic que coneixem avui dia, el qual es va situar en la seva posició actual fa uns 35 milions d'anys. En aquella època, l'Antàrtida es va aïllar en bona mesura de la resta dels continents i oceans en formar-se el Corrent Circumpolar Antàrtic, que circula al voltant del continent en el sentit de les agulles del rellotge.



Esquema de la formació del Corrent Circumpolar Antàrtic, ara fa uns 35 milions d'anys. FOTO JORDI CORBERA

Aquest corrent és el més potent de la Terra perquè desplaça uns $150 \cdot 10^6$ de $\text{m}^3 \text{s}^{-1}$, unes mil vegades el cabal del riu Amazones. El continent es va començar a gelar i això va provocar que no hi hagués aportos continentals dels rius, fet únic de les plataformes continentals antàrtiques. Aquest fenomen va canviar la biota de les plataformes respecte de les de la resta del planeta, doncs els rius desplacen gran quantitat de partícules inorgàniques, de llim i argiles, materials fins que van ser els principals responsables

de l'extinció de moltíssima fauna sèssil arreu del món (perquè aquests organismes retenen les partícules que són arrossegades pels corrents; si són orgàniques els serveixen d'aliment; si són inorgàniques els maten, en destruir els seus teixits interns).

Les plataformes marines inicials de l'alta Antàrtida, doncs, van conservar una fauna inicial de finals del Cretaci amb característiques morfològiques encara del Paleozoic. Després de l'última gran extinció, els fons sedimentaris de la resta d'oceans es colonitzaren d'una nova biota, la denominada endofauna (organismes que viuen dins del o associats al sediment) i es va produir la recuperació de la diversitat marina. Els organismes sèssils suspensívors, si bé van continuar persistent en alguns indrets menys afectats pels aports continentals, van proliferar majoritàriament en zones rocalloses que emergien dels fons sedimentaris, com els esculls de coral. Així, una de les hipòtesis més actuals sobre l'elevada biodiversitat marina de l'alta Antàrtida és que conforma a nivell faunístic un Paleozoic viu, i que la manera d'arribar als alts valors de diversitat amb les característiques abans esmentades és que es partís d'un nombre inicial d'organismes i espècies superior al d'altres regions del planeta. Amb l'aïllament, la vida a l'Antàrtida ha seguit un procés d'especiació diferent que ha donat lloc a aquell nivell d'endemismes tan alt.

Un altre fenomen important per a explicar alhora l'elevada diversitat i biomassa del bentos antàrtic és la manca de grans depredadors d'aquesta fauna des dels inicis de l'aïllament antàrtic. Organismes com taurons, grans peixos i crustacis són representants dels depredadors actuals de molta fauna sèssil d'arreu. Depredadors com les estrelles de mar o grans poliquets són considerats

depredadors d'èpoques passades com el Paleozoic i, de fet, són els que trobem avui dia en els fons antàrtics.

A pesar de les perturbacions naturals, de les condicions ambientals extremes en l'alta Antàrtida i de la marcada estacionalitat que fa que la seva elevada producció primària es generi de manera notable només durant uns pocs mesos l'any, sota el desert de gel antàrtic hi trobem una selva. Una selva amb una biodiversitat comparable a la de les zones de major diversitat marina del planeta i que s'ha generat i mantingut a través d'un excel·lent procés d'acoblament ecològic que neix en el gel marí i en la possible existència d'uns ancestres de la fauna actual procedents del Paleozoic.

Però les plataformes antàrtiques han sofert també perturbacions importants des del seu aïllament. Aquestes són degudes a l'efecte dels icebergs els quals, en desprendre's de les plataformes gelades, llauren el fons marí i destrueixen tota la comunitat biològica que hi habita.



Quan els icebergs es desprenen de la plataforma de gel continental, poden llaurar els fons marins, tot provocant fortes perturbacions en les comunitats bentòniques que hi viuen. FOTO ICM-CSIC

Actualment se sap que almenys un 10% de tota la superfície de les plataformes antàrtiques ha estat afectada alguna vegada pels icebergs en els últims 10.000 anys. Lluny de causar una extinció important, els icebergs actuarien com el foc en un bosc: de vegades, cal el foc per a generar nous espais colonitzables i així afavorir la renovació del bosc. Igual com en els boscos, els organismes principals són sèssils, i pertanyen a ecosistemes madurs que no tenen tornada enrere i que l'única manera que tenen d'evolucionar són aquests fenòmens de pertorbació natural com el que fan els icebergs; es tractaria com un "començar un poc de nou" cada vegada que un zona del fons marí és llaurada per un iceberg. Si anem a un bosc i ens fixem en les clarianes que hi ha degut a petits focs o a tals controlades per part dels homes, veurem que hi creixen nous petits arbres i matolls que després d'anys conformaran un nou bosc. Aquest darrer fenomen es allò que succeeix als fons marins antàrtics, però en comptes d'arbres i matolls hi creixen coralls, esponges i molts altres organismes sèssils. Aquests organismes, igual com els arbres, atrauran altres organismes que hi trobaran aliment i refugi (com passa també en els boscos on els ocells, per exemple, necessiten els arbres per a posar-hi els nius i on molts altres animals hi troben també refugi i aliment).

A tot això, cal afegir que des de fa un parell de dècades, els paleontòlegs s'han posat d'acord en dir que l'Antàrtida va ser un dels centres de radiació d'espècies després de l'última gran extinció que hi va haver a la Terra. Aquest fet reforça encara més la idea de què les comunitats actuals són un reservori de diversitat biològica que encara pot estar actuant i que actuarà de la mateixa manera: seguint la formació d'aigua marina profunda que es dona en dos indrets del planeta, al nord del Mar de Weddell i al sud de Gro-

enlàndia, tot endinsant-se en l'anomenat Cinturó de Transport Oceànic.



NO LA TENIM

Cinturó de convecció oceànic. FOTO WMO/UNEP

Aquest cinturó porta aigua freda i pesada de l'Antàrtida cap al sud de l'Oceà Índic, després segueix cap el nord de l'Oceà Pacífic i recorre un llarg camí que acaba a l'Oceà Àrtic per a tornar passats uns 1000 anys al seu lloc d'origen, el Mar de Weddell (a l'Antàrtida). El cinturó de circulació oceànica és la màquina que mou tota la circulació marina en el Planeta i, a més, és responsable, juntament amb totes els corrents marins associats, de la distribució de climes al món. Es tracta d'una mena de refrigerador que transporta les aigües calentes de l'Equador cap als pols per a refredar-los doncs si no, la temperatura a les zones equatorials seria tan alta que no permetria la vida tal i com la coneixem avui dia. L'Antàrtida és doncs un oceà i un continent que per més que el vegem molt lluny, és essencial per a la regulació del clima al Planeta. El corrent esmentat com cinturó de transport oceànic ha portat i segueix portant espècies antàrtiques cap a les zones profundes dels Oceans de tot el món i per tant la preservació de la vida en l'Antàrtida és cabdal per a preservar la biodiversitat marina de tot el Planeta.

FUNDACIÓ

Institut d'Estudis Nord-americans

EXPOSICIÓ

ANTÀRTIDA: LA VIDA AL LÍMIT



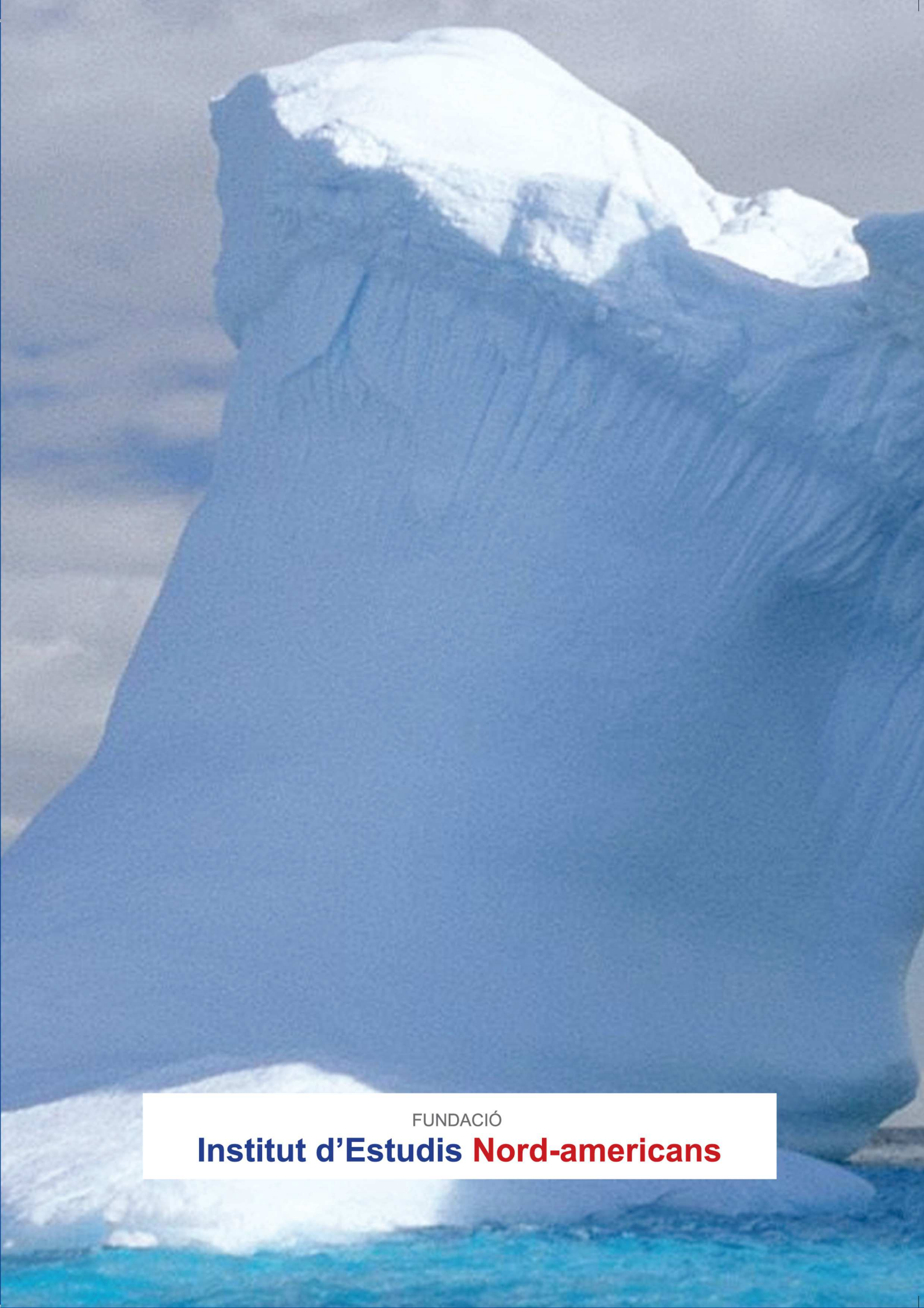
DEL 23 DE MARÇ AL 26 DE MAIG DE 2011

Horari de visita de l'exposició: De 10 a 20h

ENTRADA GRATUÏTA



Exposició



FUNDACIÓ

Institut d'Estudis Nord-americans