

Rere les passes de Shackleton

“Es busquen homes per a viatge perillós. Salariis baixos. Molt fred. Mesos de foscor total. Perill constant.

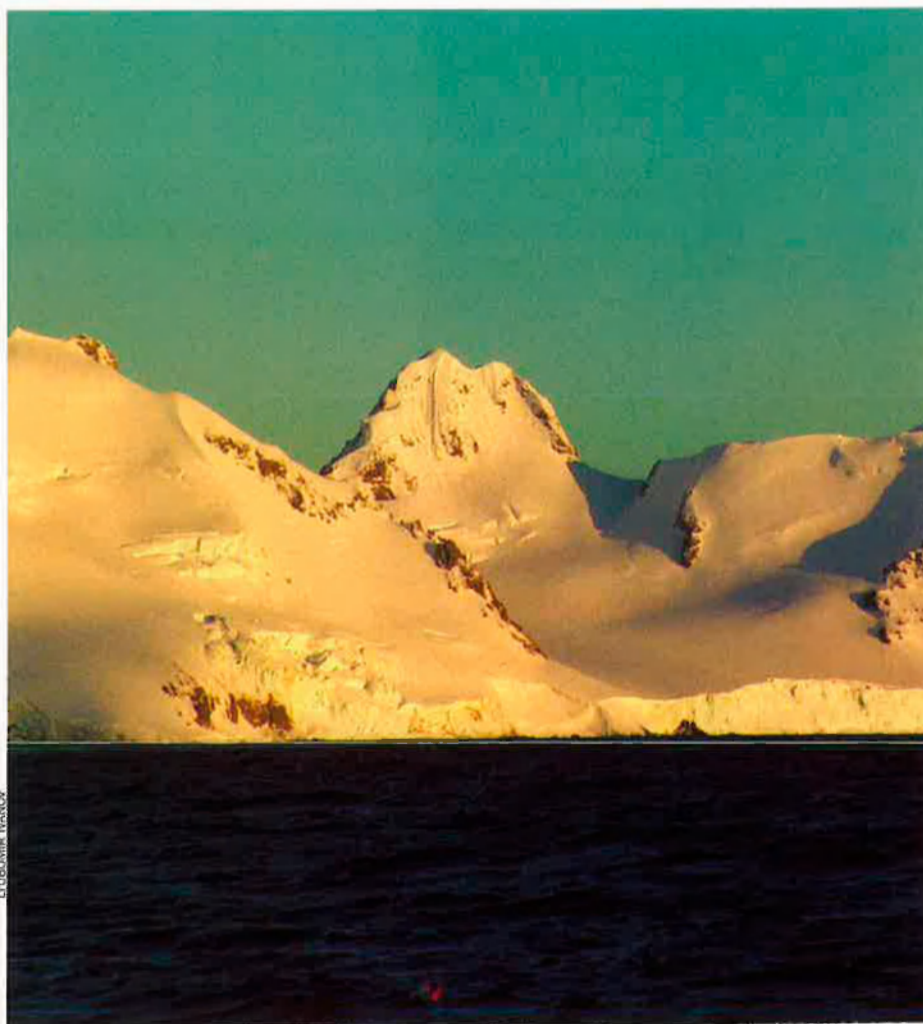
No se'n garanteix el retorn amb vida. Honor i reconeixement en cas d'èxit.” Aquestes paraules es podien llegir el 1913 a la revista *The Time*. Formaven part de l'anunci que l'explorador anglès Ernest Shackleton va publicar per reclutar la tripulació de l'Endurance, el vaixell que els havia de conduir a l'Antàrtida, amb l'objectiu de travessar a peu el continent glaçat. Però, malauradament, el gener de 1915 l'Endurance quedà atrapat en una banquisa de glaç a la mar de Weddell i la fusta del buc va cedir sota la pressió del glaç. Després d'arribar a l'illa Elefant en una travessa èpica, Shackleton, acompanyat per cinc homes, s'embarcà en un bot reconstruït i travessà l'estret de Drake per arribar a l'illa de Geòrgia del Sud. Amb això establí una de les grans fites de la història de la navegació. Un any i mig més tard de l'accident, la resta de la tripulació va ser rescatada i no hi va haver cap víctima mortal.

La història de Shackleton forma part de l'èpica i la passió per allò desconegut que encara mou molts viatgers i demostra la curiositat que sempre ha sentit l'home per les regions polars del planeta. Actualment, els pols continuen essent regions de gran interès, riques en informació sobre el passat del planeta, fet que atreu nombrosos científics de totes les disciplines. Per aquesta raó, el mes de març passat es va engegar a París el quart Any Polar Internacional (IPY), un programa de recerca ambiciós d'àmbit internacional que fins el 2009 potenciarà l'estudi de les àrees polars del planeta. Per primera vegada, hi participa la Universitat de Barcelona.

La majoria de científics no dubten que el clima global del planeta canvia, i és ben clar que als extrems polars passen fenòmens bàsics que afecten el clima de tot el planeta. Els pols, per exemple, són el motor de la circulació oceànica. I la calor que transporten les

grans masses d'aigua condiciona el clima de la Terra. Aquesta circulació fa que en continents diferents, regions situades a la mateixa latitud presentin condicions climàtiques ben diferents. Aquest efecte regulador és un dels motius principals per a estudiar les regions més fredes del planeta, però no pas l'únic. Per a poder entendre la dinàmica del canvi actual i saber què passarà en el futur, cal comprendre com funciona el sistema climàtic natural. Primer de tot, cal remuntar-se a èpoques remotes i estudiar el clima quan l'home encara no existia. Nombrosos estudis científics demostren que el clima varia periòdicament de forma natural. El període d'aquestes oscil·lacions climàtiques és d'uns 100.000 anys (80.000 anys d'època glacial i 20.000 anys de clima càlid); actualment, estem vivint un període curt de clima càlid natural. Als pols hi ha capes de gel que sobreviuen als

L'Any Polar Internacional és un programa de recerca ambiciós que s'allargarà fins el 2009. La Universitat de Barcelona hi participa en diverses investigacions, la majoria de les quals miren d'esbrinar les causes i les conseqüències de les variacions del clima fa milers d'anys.



períodes càlids, localitzades principalment a l'Antàrtida, Grenlàndia i Islàndia. Estudiar el glaç antàrtic és com mirar fotografies de fa un milió d'anys, cosa que permet d'obtenir informació sobre la composició de l'atmosfera, la temperatura i, en definitiva, el clima del passat.

Participació a l'Any Polar Internacional. L'Any Polar Internacional (IPY), impulsat pel Consell Internacional per la Ciència (ICSU) i per l'Organització Meteorològica Mundial (OMM), té precedents històrics: les edicions de 1882 i 1932 i l'Any Geofísic Internacional de 1957. La Universitat de Barcelona, amb una llarga tradició de recerca polar, participa per primer cop en diversos projectes de l'IPY, juntament amb més centres de recerca de l'estat espanyol.

El projecte SEDCLIM, dirigit per Carlota Escutia, del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat de Granada, estudiarà l'evolució del casquet antàrtic oriental i el canvi climàtic a l'Antàrtida. El projecte EPPASOC, liderat per Jesús

Galindo, de la Universitat de Granada, té per objectiu d'estudiar l'estructura profunda, la naturalesa dels marges continentals i els passadissos oceànics de l'estret de Bransfield i el pas de Drake.

Projecte SVAIS. Un dels projectes més destacats de l'IPY és el projecte SVAIS, coordinat pel geòleg Angelo Camerlenghi, del Departament d'Estratigrafia, Paleontologia i Geociències Marines de la Universitat de Barcelona. L'objectiu principal és estudiar els canvis climàtics i ambientals naturals que hi ha hagut als fons marins del sud-oest de les illes de Svalbard, a Noruega, des de fa aproximadament tres milions d'anys fins a la desglaciació més recent, entre 20.000 i 10.000 anys enrere. El projecte SVAIS compta amb un equip multidisciplinari format per geòlegs de la Universitat de Barcelona –que duran a terme estudis de geologia, sedimentologia i geofísica–, geòlegs de la Universitat de Salamanca –que hi estudiaran l'ecologia i l'estratigrafia d'organismes microscòpics–, i científics de l'Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals de Barcelona del CSIC –que s'ocuparan de calibrar i comparar paràmetres sobre el registre climàtic del passat. A més, hi col·laboren geofísics de l'Institut Nacional d'Oceanografia i Geofísica Experimental de Trieste i experts de les universitats noruegues de Svalbard i Tromsø.

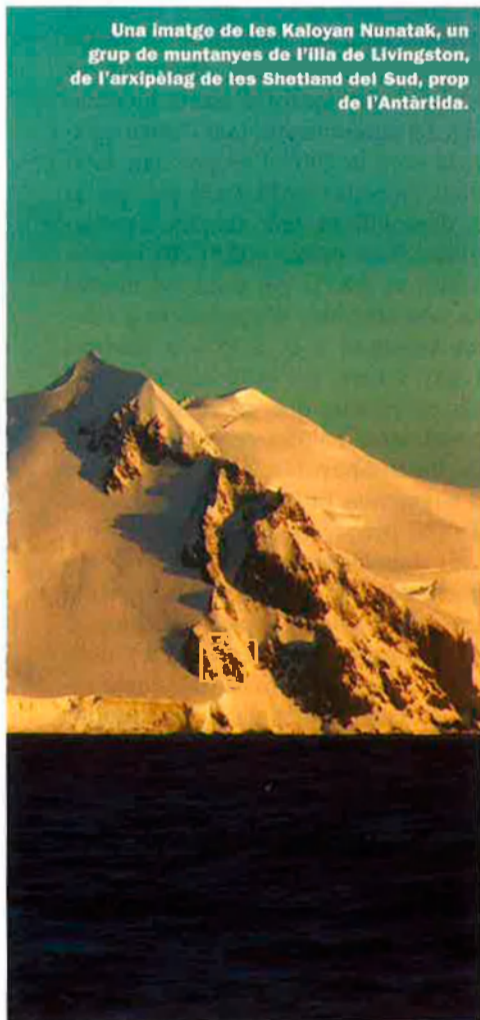
L'últim canvi climàtic. Un dels objectius principals del projecte SVAIS és estudiar l'últim gran canvi climàtic de la història de la Terra, que va succeir fa uns tres milions d'anys, quan el pol nord va començar a refredar-se i es van formar les capes glacials que actualment es troben només a Grenlàndia. “En aquell moment –explica Angelo Camerlenghi–, la capa de glaç tenia prop d'un quilòmetre de gruix, cobria bona part del nord d'Europa, el Canadà i l'Àrtic i tocava el fons de la mar de Bering, la mar del Nord i la plataforma continental de Noruega. Exceptuant l'escalfament global induït per l'activitat humana, sembla clar que des de fa 65 milions d'anys la Terra s'ha anat refredant progressivament.” Conèixer l'evolució natural del siste-

ma oceanogràfic i glacial en èpoques passades més càlides pot permetre de comprendre més profundament els canvis causats per l'home i pot ajudar, per tant, a predir amb més precisió què pot passar.

L'estret de Fram. Una de les localitzacions clau per al projecte SVAIS és l'estret de Fram. Les illes de Svalbard, a l'oceà Àrtic, són separades de Grenlàndia per l'estret de Fram, l'única via important d'intercanvi d'aigües oceàniques fredes de l'Àrtic i les de l'Atlàntic, que són més càlides. A l'estret de Fram, els científics estudiaran com anaven i on les glaceres dels períodes freds del passat, quan la mar de Bering era una plataforma glaçada immensa d'un quilòmetre de gruix. Tal com explica Camerlenghi, “se sap que al límit de la plataforma continental, que ara té uns 300 metres de profunditat, comença un pendent que va a parar a les profunditats abissals, a 3.000 metres. Aquesta és una àrea de topografia poc coneguda pels científics i vinculada amb episodis passats d'esllavissaments marins. Una àrea en què les antigues glaceres han format grans dipòsits de sediments a partir de materials erosionats des de l'interior del continent, que s'han anat acumulant per l'acció de la gravetat i dels esllavissaments marins. Un dels objectius del projecte SVAIS és elaborar cartes batimètriques per saber la topografia del fons marí i identificar la localització d'aquests dipòsits glacials”.

El marge continental de Noruega també és el reservori més important de petroli i gas que hi ha a Europa. Per tant, aquesta investigació té un interès estratègic a banda del científic. A més, en aquest enclavament s'han registrat alguns dels episodis geològics més espectaculars que han succeït mai a tot el planeta, com el cas de Storegga, a Noruega. Es tracta d'una catàstrofe submarina que va passar fa uns 7.000 anys i que va originar un tsunami amb onades de desenes de metres d'alçada, que van arribar a les costes d'Escòcia i de la mar del Nord i van causar impactes ben visibles encara per als geòlegs experts.

Toni Pou



Una imatge de les Kaloyan Nunatak, un grup de muntanyes de l'illa de Livingston, de l'arxipèlag de les Shetland del Sud, prop de l'Antàrtida.