



▲ Esperamos que algún día el barco oceanográfico español de investigación “A33 Hespérides” cruce el Paso del Noroeste. En 2007 ha realizado expediciones entre Noruega y Groenlandia.

El casquete polar ártico se funde más aprisa de lo esperado

Abierto el Paso del Noroeste

The Arctic ice cap is melting faster than expected
THE NORTHWEST PASSAGE IS OPENED

Summary

In September 2007, the European Space Agency (ESA) reported that the melting of the ice cap had made navigable the passage between Greenland and Alaska. The polar ice cap is melting faster than expected. In 2007 ice thickness had diminished to such an extent as to make the Northwest Passage navigable during August and September. This passage is a transcontinental passage comparable to the Panama Canal.

En septiembre de 2007, la Agencia Espacial Europea (ESA) anunció que el hielo había dejado abierto a la navegación el paso de Groenlandia a Alaska. El casquete polar ártico se funde más aprisa de lo esperado. En 2007 el espesor de hielo había disminuido tanto que por el Paso del Noroeste ya se pudo navegar en agosto y septiembre. Será un paso transcontinental paralelo al canal de Panamá.

El Paso del Noroeste, que enlaza a los océanos Atlántico y Pacífico por encima de Canadá, ha estado cerrado por el hielo desde siempre. Solamente ahora ha sido na-

vegable, desde el 11 de agosto pasado, durante cinco semanas. Es un pequeño consuelo ante las desgracias del cambio climático de calentamiento global.

Los marinos llevan siglos intentando el Paso del Noroeste por el archipiélago ártico de Canadá. En cambio, el paso desde Noruega a Alaska, por el litoral de Siberia, continúa impracticable.

EL PRIMER INTENTO ES ESPAÑOL

En 1539, Hernán Cortés ordenó a Francisco de Ulloa que navegara a lo largo de la península de Baja California, hacia el norte. California era considerada entonces como la parte meridional de un estrecho que supuestamente unía el océano Pacífico con el golfo de San Lorenzo, Canadá oriental. A ese estrecho los españoles le denominaron Anián. Anián es una provincia china mencionada en la edición de 1559 del libro de Marco Polo. Por esa época data el mapa publicado por el geógrafo italiano Bolognini Zaltieri. Muestra el estrecho de Anián, que separa Asia de América. Después se le llamó Bering en reconocimiento a las expediciones de este explorador danés.

El capitán James Cook, en 1776, atraído por una recompensa de 20.000 libras, prometidas por el Almirantazgo británico, llegó hasta 70° Norte, pero sólo encontraba icebergs. El Paso del Noroeste continuó siendo una fantasía geográfica.

ABUNDAN LAS EXPEDICIONES

En el siglo XIX abundan las expediciones. Entre los años 1850 y 1854, el comandante Robert McClure, con su barco HMS "Investigator" atravesó el Paso del Noroeste de oeste a este, en parte por barco y en parte con trineo. Había descubierto el Paso. En Inglaterra el Parlamento le recompensó con 10.000 libras.

Roald Amundsen, explorador noruego, franqueó y conquistó el Paso en 1906, en un viaje náutico de tres años.



▲ Mapa de American Geological Union. La línea roja indica el Paso del Noroeste.

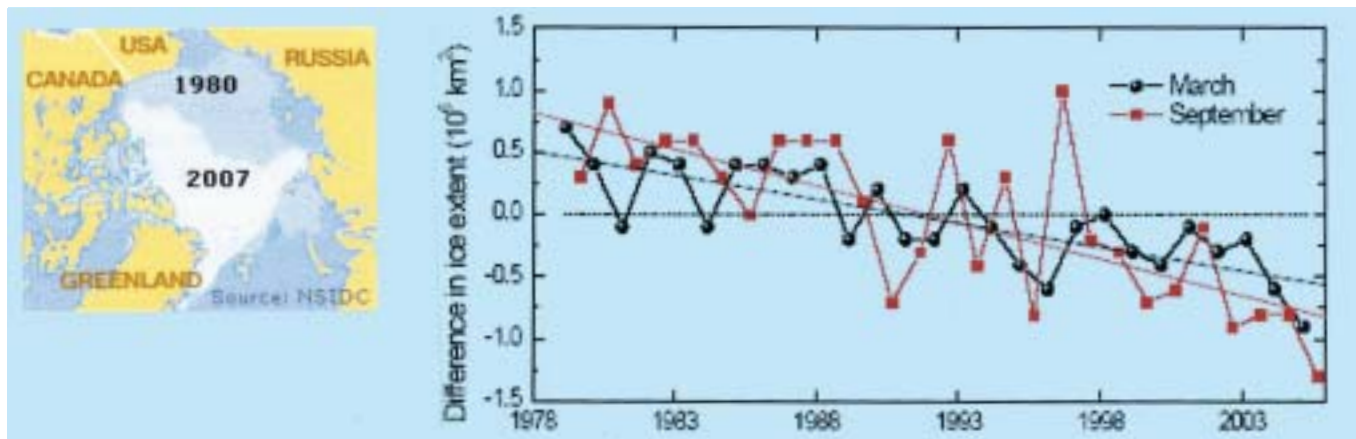
Con una barca de 47 toneladas atravesó el estrecho Rae y llegó finalmente a la ciudad de Eagle, Alaska. Desde allí envió un telegrama explicando su

El canadiense Henry Larsen, en 1940, fue el segundo en atravesar navegando el Paso, desde Vancouver hasta Halifax. Él y su tripulación lo pasaron muy mal y sobrevivieron un invierno en la península Boothia. El rey de Canadá, George VI, les concedió una medalla en premio por su hazaña de navegación ártica.

En 1957, dos guardacostas rompehielos de Estados Unidos, "Storis" y "Bramble", atraviesan el Paso. El petrolero "SS Maniatan", acompañado de un rompehielos canadiense, transportó, en 1969, petróleo por el Paso. El petrolero había sido reforzado para soportar los hielos. Económicamente no era rentable y se construyó el oleoducto de Alaska.

Será un paso transcontinental paralelo al canal de Panamá

éxito. En una parte de su ruta la profundidad del agua era tan escasa que comercialmente era inaceptable para los barcos mercantes.



▲ Izquierda: Extensión del hielo ártico en 1980 y en 2007. Mapa de la NASA. Aunque en el litoral de Siberia se aprecia menos hielo no es posible la navegación desde Noruega a Alaska. Derecha: Gráfico de la NASA. La ordenada indica la extensión de hielo en millones de kilómetros cuadrados. La abscisa indica años. El gráfico termina en 2005. La línea oscura se refiere a marzo y la roja a septiembre.



▲ Gráfico de ordenador canadiense. El Paso del Noroeste comienza a la izquierda. Los barcos suben por el litoral oeste de Groenlandia y se desvían hacia la izquierda, hacia el archipiélago ártico de Canadá.

El belga Willy de Roos, en 1970, atravesó el Paso con un yate de sólo 13,8 metros de eslora, pero de acero. El 19 de mayo de 2007, el navegante francés Sébastien Roubinet usó un catamarán de 7,5 metros, que igual navega que se desliza por el hielo. Desde Anchorage (Alaska) surcó los mares hacia el Este usando sólo su vela. Cubrió una ruta de más de 7.200 kilómetros y llegó a Groenlandia el 9 de septiembre pasado. Había cruzado el Paso del Noroeste sin emplear combustible y en una sola temporada.

LA DISPUTA DE AGUAS INTERNACIONALES

El Gobierno de Canadá afirma que el archipiélago ártico canadiense se halla en aguas territoriales de Canadá y que tiene derecho a prohibir el tráfico marí-

timo. Pero tanto Estados Unidos como la Unión Europea dicen que se trata de un estrecho internacional. El lector de

En 1539 Hernán Cortés ordenó a Francisco de Ulloa que navegara a lo largo de la península de Baja California, hacia el norte

MARINA CIVIL comprende que España no puede prohibir el tráfico por el estrecho de Gibraltar, aun teniendo a Ceuta al otro lado del estrecho.

Continúa la discusión, pero Canadá puede legislar sobre pesca, medidas medioambientales y de seguridad en la navegación en esas aguas. En 1985 el rompehielos americano "Polar Sea" atravesó esas aguas sin pedir permiso a Canadá, en una ruta de Groenlandia a Alaska. Se considera un estrecho internacional. En 1988 Canadá y EE.UU. firmaron un acuerdo, *Arctic Cooperation*, que no resuelve la cuestión de la soberanía, pero los rompehielos americanos deben pedir permiso de paso a Canadá. Para el transporte marítimo de petróleo el Paso del Noroeste es muy importante.

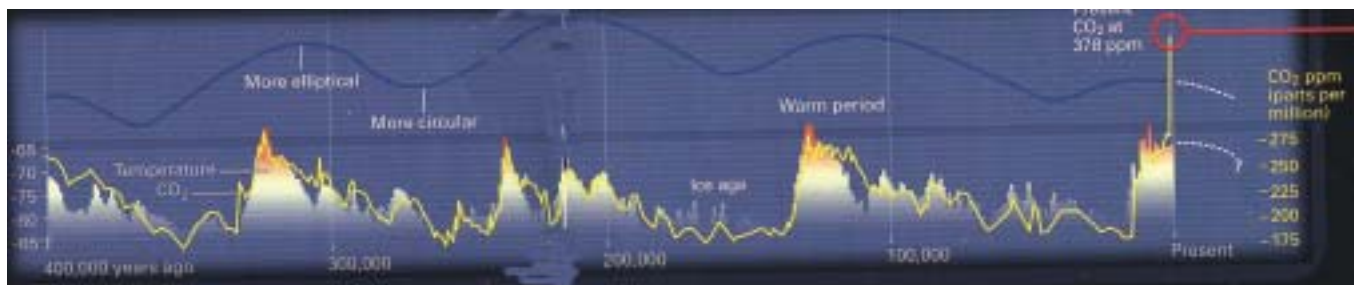
EL CAMBIO CLIMÁTICO

El hielo ártico se está fundiendo. Año tras año disminuye la extensión y espesor del casquete polar. Desde 1978, los satélites permiten medir el área de hielos en marzo y en septiembre (máximo y mínimo), expresada en millones de kilómetros cuadrados. La estadística con su curva descendente permite extrapolar la extensión de hielos en los próximos años.

Un factor agravante es la descarga de los ríos que desembocan en el Ártico. La fusión de glaciares incrementa el caudal de los ríos. Es agua a mayor temperatura que la del océano Ártico. Es agua dulce que disminuye la salinidad del océano.

Ahora, la navegación desde Groenlandia hasta Bering circula por la bahía Baffin (entre Groenlandia y Canadá). Continúa por el archipiélago ártico canadiense por varias rutas, el mar de Beaufort y de Chukchi, hasta el estrecho de Bering.

En septiembre de 2006, las imágenes de los satélites mostraron que el casquete polar era suficientemente del-



▲ Ciclos del clima terrestre desde hace 400.000 años hasta el presente. La línea blanca representa la temperatura superficial en la Antártida. A la derecha, la escala de contenido de CO₂ atmosférico en ppm. En 2004 llegamos a 378 ppm. Hay una relación clara entre el contenido de anhídrido carbónico y la temperatura ambiente. Jamás en 400.000 años se había llegado a la situación actual. (Gráfico: Universidad de California. Santa Cruz.)



▲ Foto obtenida por el satélite "Aqua" de la Nasa, el 16 de septiembre pasado, volando a 680 kilómetros de altitud sobre el Polo Norte durante el mínimo de extensión del hielo polar (4,13 millones de kilómetros cuadrados). La línea punteada es el Paso del Noroeste desde Groenlandia a Alaska. La extensión de hielo es 25 por 100 inferior a la del verano de 2005. Nunca en los años pasados la extensión del hielo ártico había sido tan pequeña. (Foto: NASA.)

gado para permitir la navegación desde el norte de Europa directo hasta el Polo Norte. En 2007, el espesor de hielo ha disminuido aún más y el Paso del Noroeste ya es navegable en agosto y septiembre.

Desde 1978, nunca el casquete polar había quedado tan reducido y con tan poco espesor como en 2007. Ahora, la extensión de hielo ocupa tres millones de kilómetros cuadrados, afirma Leif Toudal Pedersen, del National Space Centre, de Dinamarca. Según él, du-

Roald Amundsen, explorador noruego, lo conquistó en 1906

rante los últimos diez años, la reducción era de 100.000 kilómetros al año, pero en 2007 se ha llegado al millón de kilómetros. Algo nunca visto.



▲ En 2005 la extensión de los hielos era de 5,9 millones de kilómetros cuadrados. En 1980 la extensión era de 7,8. (Foto: NASA.)

ASIMETRÍA EN EL CALENTAMIENTO GLOBAL

En Canadá, la Federación de empresas de transporte marítimo opina que hasta dentro de diez años el Paso del Noroeste no será una alternativa al canal de Panamá. El comunicado de la ESA, del 14 de septiembre 2007, indica que la pérdida de hielo durante 2007 ha sido "extrema" y ha convertido el Paso en *fully navigable* (completamente navegable). Se entiende sólo para el verano.

Durante 2007, tres buques han atravesado el Paso. El 13 de diciembre pasado American Geophysical Union comunicó que los satélites de la NASA indicaban una reducción de la cubierta de nubes en el Ártico del 16 por 100 en comparación con 2006. Por tanto penetra más luz solar en el Ártico y calienta las aguas del océano helado. En cuanto al Paso del Noreste, a través del Ártico ruso, hay menos hielo, pero tiene zonas todavía no navegables.

Está claro que el calentamiento climático avanza más aprisa de lo esperado. Hay una asimetría en el calentamiento global: se funde más aprisa en el Polo Norte que en el Polo Sur. En la Antártica hay años de fusión de hielos, pero en otros años el hielo se incrementa. Los especialistas deben estudiar esta asimetría. En latitudes medias, como en España, el calentamiento no es tan acusado.

Pascual BOLUFER

(físico. Instituto Químico de Sarriá. Asociación Española de Periodismo Científico)

REFERENCIAS

- Berton, Pierre: *The arctic grail. The quest for the north west passage and the north pole.* 1818-1909. Viking, 1988.
- Collingridge, Vanesa: *The northwest passage and climate change.* Library of the Canadian Parliament, 2006.
- Charron, Andrea: *The northwest passage shipping channel.* Ed. Amitchell. Quebec, 2005.
- Griffiths, Franklyn: *Politics of the north-west passage.* University Press, 1987.
- Huebert, Stephen: *The northwest passage thawed.* Ed. Amitchell. Quebec, 2005.
- Roubinet, Sébastien: *The north-west passage by sailboat.* Vander Klippe, 2007.