

DESEMBARGO: 13 Enero 2021 a las 17:00h

NOTA DE PRENSA

PUBLICACIÓN EN 'NATURE'

La fusión de los grandes icebergs es un paso clave en la evolución de las épocas glaciares

- **Un nuevo estudio en el que participa el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT) publicado hoy en la revista 'Nature' describe por primera vez una etapa clave en el comienzo de las grandes glaciaciones y señala que le puede ocurrir a nuestro planeta en el futuro**
- **Esta publicación afirma haber encontrado una nueva conexión para explicar el comienzo de las edades glaciares en la Tierra**



Pie de foto: Muestreo de un iceberg durante la campaña Powell 2020 cerca de la Base Antártica Española Juan Carlos I / José Abel Flores

Sevilla/Granada, a 13 de enero de 2021. La fusión de los icebergs en la Antártida es la clave para activar una serie de mecanismos que hacen que la Tierra sufra períodos prolongados de enfriamiento global, afirma el Dr. Francisco J. Jiménez-Espejo del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR). Estos descubrimientos se acaban de publicar en la prestigiosa revista *Nature*.

Se conoce, desde hace mucho tiempo, que los cambios en la órbita de la Tierra en su movimiento alrededor del Sol provocan el comienzo o el final de los períodos glaciares por que afectan a la radiación solar que llega a la superficie del planeta. Sin embargo, hasta ahora ha sido un misterio como pequeñas variaciones en la energía solar que nos llega pueden dan lugar a dramáticos cambios en el clima planetario.

En este estudio, un grupo multinacional de investigadores, propone que cuando la órbita de la Tierra es la correcta, los icebergs de la Antártida comienzan a derretirse cada vez más lejos del continente helado, moviendo enormes volúmenes de agua dulce desde el Océano Antártico hasta el Atlántico.

Este proceso provoca que el Océano Antártico se vaya haciendo cada vez más salado al contrario que el océano Atlántico, afectando a la circulación oceánica global, secuestrando CO₂ de la atmósfera y reduciendo el llamado “efecto invernadero”. Estos son los primeros pasos del comienzo de un período glacial en el planeta.

Dentro de este estudio los científicos han usado varias técnicas para reconstruir las condiciones oceánicas en el pasado, entre ellas las que permiten identificar los pequeños fragmentos rocosos que los icebergs de la Antártida arrojan al océano cuando se derriten. Estos fragmentos se obtuvieron de testigos marinos recuperados por el International Ocean Discovery Program (IODP) durante la Expedición 361 en los márgenes marinos de Suráfrica. Dichos testigos han permitido reconstruir la historia de los icebergs que llegaron a estas latitudes en el último millón y medio de años, siendo este uno de los registros más continuos que se conocen.



Pie de foto: El Buque de Investigación Oceanográfica “Hespérides” junto a un iceberg (Enero 2020) / José Abel Flores

El estudio describe como la aparición de estos fragmentos rocosos se asocia, de forma consistente, con variaciones en la circulación marina profunda que ha podido ser reconstruida a partir de variaciones químicas en fósiles marinos llamados foraminíferos.

El equipo de investigadores también ha usado nuevas simulaciones climáticas para comprobar las hipótesis propuestas encontrando que enormes volúmenes de agua dulce son transportados por los icebergs hacia el norte.

El primer autor del artículo, el estudiante de doctorado Aidan Starr, de la Universidad de Cardiff (RU) indica: “Estamos sorprendidos por haber encontrado que esta teleconexión está presente en cada una de las distintas edades glaciares de los últimos 1,6 millones de años. Esto señala que el Océano Antártico tiene un papel principal en el clima global, algo que se intuía anteriormente, pero que acabamos de demostrar de forma clara.”

El Dr. Francisco J. Jiménez Espejo participó como especialista en geoquímica inorgánica y en propiedades físicas durante la campaña marina IODP 361 a bordo del buque de investigación JOIDES Resolution. Durante dos meses, entre Enero y Marzo del 2016, navegaron entre la Isla Mauricio y Ciudad del Cabo en Suráfrica recogiendo testigos marinos profundos. Su contribución principal al estudio se ha centrado en identificar las variaciones geoquímicas asociadas a las épocas glaciares e interglaciares, lo que ha permitido estimar de forma más precisa la edad del sedimento y su sensibilidad a los distintos cambios ambientales asociados a dichos períodos.

Durante los últimos 3 millones de años la Tierra comenzó a experimentar periódicos enfriamientos glaciares. Durante el más reciente hace unos 20.000 años, los icebergs llegaban de forma continua a las costas atlánticas de la península ibérica desde el Ártico. Actualmente la Tierra se encuentra en un período cálido interglaciar denominado Holoceno.

Sin embargo, el aumento progresivo de la temperatura global asociado a las emisiones de CO₂ de las actividades industriales podría afectar al ritmo natural de los ciclos glaciares. El Océano Antártico podría volverse demasiado cálido para permitir que los icebergs antárticos puedan transportar aguas dulces hacia el norte y por lo tanto no tendría lugar un paso fundamental en el comienzo de las épocas glaciares, las variaciones de la circulación thermohalina planetaria.

El Dr. Ian Hall (Universidad de Cardiff, RU), que co-dirigió la expedición científica, indica que los resultados presentados pueden ser de utilidad para conocer como puede ser respuesta del clima a las perturbaciones antrópicas. En esa misma línea el Dr. Francisco J. Jiménez indica:

“El año pasado durante una campaña a bordo del buque de investigación de la Armada española “Hespérides” pudimos ver el inmenso iceberg A-68 que acaba de romperse en varios trozos junto a las islas Georgias del Sur. El calentamiento oceánico puede hacer que las trayectorias y la forma en la que se derriten estos grandes

icebergs cambien en el futuro, afectando a las corrientes, y por tanto al clima y a la validez de los modelos que se usan para predecirlo.”.

DOI: El DOI es 10.1038/s41586-020-03094-7

LINK A LA PUBLICACIÓN: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-03094-7>

Área de Comunicación y Relaciones Institucionales

Delegación del CSIC Andalucía

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Pabellón de Perú

Avda. María Luisa, s/n

41013 – Sevilla

954 23 23 49 / 690045854

comunicacion.andalucia@csic.es