

El desgel de les glaceres no beneficia la disponibilitat de ferro pel plàncton

Una recerca amb un investigador de la UdL a 'Nature Communications' descarta aquest benefici ecològic

El desgel de les llengües glacials (glaceres que suren al mar formant grans cavitats) no beneficia el [fitoplàncton](https://es.wikipedia.org/wiki/Fitoplancton) [<https://es.wikipedia.org/wiki/Fitoplancton>] marí, ja que el ferro (Fe) - que és un nutrient clau pel seu desenvolupament- es perd a mesura que ens allunyem. Així ho ha demostrat una recerca on ha participat un investigador de la Universitat de Lleida (UdL), liderada pel [GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research](https://www.geomar.de/en/) [<https://www.geomar.de/en/>] d'Alemanya i publicada a la prestigiosa revista *Nature Communications* [<https://www.nature.com/ncomms/>]. L'augment del fitoplàncton reduiria l'efecte hivernacle, ja que aquests microorganismes són responsables d'aproximadament la meitat de la fixació fotosintètica del carboni a la Terra.



"Hem demostrat que frenar l'escalfament global augmentant el desgel és una paradoxa que no es compleix en el cas de les grans llengües glacials", destaca l'investigador Pablo Lodeiro, recentment incorporat al departament de Química de la UdL i el [grup de Fisicoquímica Ambiental](http://webgrec.udl.cat/cgi-bin/3DADREC/crfitgrup.cgi?PID=&IDI=CAT&PAR=FISQUIMI) [<http://webgrec.udl.cat/cgi-bin/3DADREC/crfitgrup.cgi?PID=&IDI=CAT&PAR=FISQUIMI>] amb un ajut [Beatriz Galindo](http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/centros-docentes/becas-ayudas-subvenciones/) [<http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/centros-docentes/becas-ayudas-subvenciones/>] sènior. Les glaceres posseeixen elevades concentracions de nutrients, entre els quals destaca el ferro, necessaris per a sostenir la vida en els oceans. "Volíem saber si un accelerament del desgel implicaria un augment de la disponibilitat d'aquests micronutrients, però la disminució de la capa de gel no té aquest efecte col·lateral positiu", afegeix.

L'estudi, realitzat en el marc del [programa Geotraces](https://www.geotraces.org/) [<https://www.geotraces.org/>], s'ha centrat en la llengua glacial més gran de Groenlàndia, anomenada [Nioghalvfjordsbrae](https://en.wikipedia.org/wiki/Nioghalvfjordsfjorden) [<https://en.wikipedia.org/wiki/Nioghalvfjordsfjorden>] o 79° N per la seua situació geogràfica. Durant 7 setmanes, l'expedició PS100 – amb 52 científics de 10 nacionalitats (14 dones i 32 homes)- va estudiar els processos físics, químics i biològics que succeeixen entre l'oceà Àrtic i les mars nòrdiques a través de l'[estret de Fram](https://ca.wikipedia.org/wiki/Estret_de_Fram) [https://ca.wikipedia.org/wiki/Estret_de_Fram], observant també la interacció entre la capa de gel de Groenlàndia i aquests mars.

Així, les investigadores i els investigadors han comprovat que les partícules de ferro desapareixen en allunyar-nos uns 20 quilòmetres del front de la llengua glacial, a causa de la seua sedimentació en el fons marí, i que menys d'un 8% aporten Fe biodisponible a la columna d'aigua. Quan la massa d'aigua provinent de l'Atlàntic, que s'ha modificat durant 162 dies sota la llengua glacial, s'uneix al corrent que ve de l'Àrtic en direcció sud, "s'ha *perdut* tot el que va sortir i no hi ha una aportació significativa d'aquest micronutrient a l'oceà, més enllà de l'àrea d'influència de la glacera", explica Lodeiro.

"Aquest treball mostra que els fluxos de ferro poden ser totalment insensibles al desglaç, i extremadament influenciats pel tipus i la concentració de **l·ligands** [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Lligand>], els grups químics que aporten la matèria orgànica provinent d'aquest desglaç", afegeix l'investigador de la UdL. "Hem trobat altes concentracions de l·ligands, però *febles*, és a dir amb poca capacitat per a formar complexos de ferro i això comporta una exportació molt limitada d'aquest micronutrient essencial pel creixement de microorganismes marins", conclou.

MÉS INFORMACIÓ:

Article *The 79°N Glacier cavity modulates subglacial iron export to the NE Greenland Shelf* [<https://www.nature.com/articles/s41467-021-23093-0>]

Rapidly retreating glacier tongues change nutrient supply to the Ocean [<https://www.geomar.de/en/news/article/schrumpfende-gletscher-veraendern-die-naehrstoffversorgung-des-ozean>]