



Son autores del trabajo geofísico titulados en la Universidad de Concepción y académico de la misma casa de estudios.

## Investigación con modelación geofísica basada en registros paleoclimáticos

# Máximo Glacial en la Patagonia habría ocurrido 14 mil años antes que en el Hemisferio Norte y la Antártica

**D**urante el Último Máximo Glacial, que ocurrió hace unos 21 mil años, el Hemisferio Sur experimentó un escenario climático que aún desafía a la ciencia.

Mientras América del Norte y Europa se encontraban bajo vastas capas de hielo, en el extremo sur de Sudamérica la Capa de Hielo Patagónica se asentaba a lo largo de la Cordillera de los Andes. Sin embargo, la expansión y el retroceso de esta capa de hielo no habrían ocurrido al mismo tiempo que en el Hemisferio Norte, o incluso respecto de la Antártica, sino hace 35 mil años.

Los modelos paleoclimáticos actuales enfrentan dificultades para reproducir las condiciones climáticas reales de la Capa de Hielo Patagónica durante el

Último Máximo Glacial, lo que ha generado un debate sobre la precisión de los modelos para representar la variabilidad climática en el Hemisferio Sur y particularmente en la Patagonia. Un estudio reciente, que combina simulaciones numéricas y modelos paleoclimáticos, permitió modelar la extensión del hielo y las condiciones atmosféricas en la región patagónica. Se trata del trabajo expuesto en el artículo científico "Dinámica climática y de la capa de hielo en la Patagonia a lo largo de los estadios isotópicos marinos 2 y 3".

"El objetivo fue entender cómo era el clima en Patagonia durante el último máximo glacial global", explicó el geofísico Andrés Castillo Llarena, autor del trabajo, integrante del Centro de

Ciencias Ambientales Marinas y Facultad de Geociencias, de la Universidad de Bremen, quien realizó la investigación junto al geofísico Franco Retamal Ramírez, quien hoy cursa un doctorado en el Departamento de Geografía Física de la Universidad de Estocolmo. Ambos titulados de geofísicos en la Universidad de Concepción.

"La idea era conocer cómo habrían sido las condiciones dinámicas del hielo, pero también atmosféricas. Para eso utilizamos datos de muchos científicos para entender cómo eran las temperaturas y las precipitaciones durante el último máximo glacial global, hace 21 mil y 35 mil años. Esta información es crucial para luego combinarla con modelos numéricos para entender la

variabilidad de las masas de hielo", explicó Castillo.

Los resultados de las simulaciones indicaron que la extensión del hielo dependía en gran medida de la temperatura del aire cercana a la superficie y que muchos modelos paleoclimáticos subestiman la cobertura de hielo en el norte de Patagonia. Castillo señaló que los proxies o muestras climáticas utilizados en el estudio, especialmente aquellos basados en evidencias de Antártica, parecen estar desacoplados de los tiempos que ocurrieron en Patagonia. Esta discrepancia refuerza la idea de que los registros locales son fundamentales para el estudio paleoclimático de Patagonia.

Entre las preguntas que surgen de esta investigación, en la que también es coautor el académico de Geofísica UdeC Martín Jacques, destacan las posibles razones detrás de la asincronía entre hemisferios. Los científicos sugieren que factores como las retroalimentaciones climáticas y las teleconexiones pudieron haber desempeñado un papel crucial.