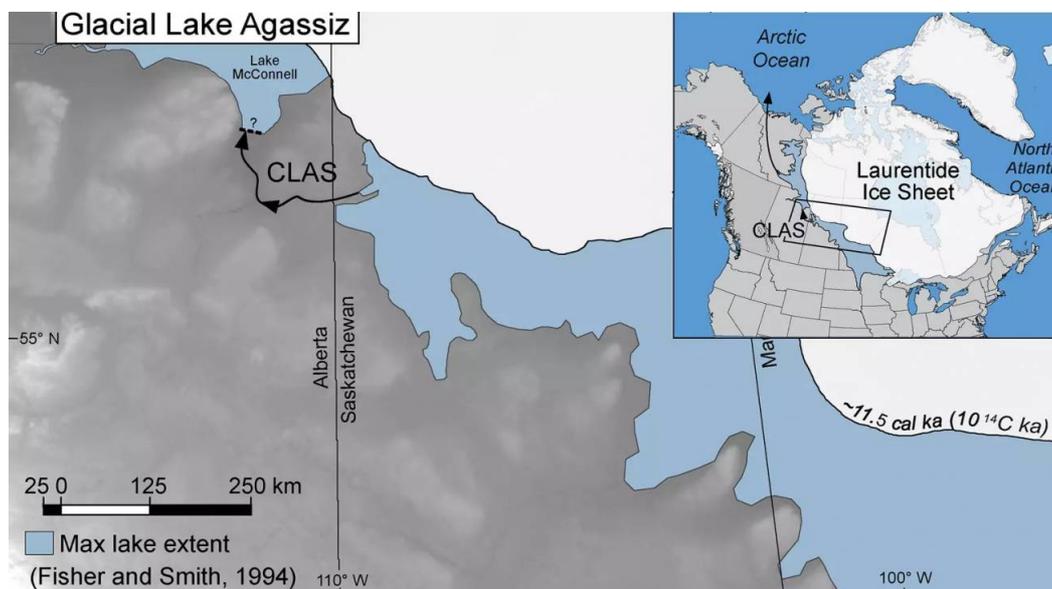


La crecida de un lago en Canadá pudo causar una repentina glaciación hace 12.000 años

El lago de origen glacial Agassiz, que se extendía hace 12.000 años al oeste de Canadá, se desbordó y se vació a una velocidad de 800 piscinas olímpicas por segundo, según un nuevo estudio con participación española. Esto pudo provocar un periodo de enfriamiento brusco del planeta.

SINC

25/8/2021 12:23 CEST



Mapa que muestra la localización del lago Agassiz en Canadá, y la hipotética zona de drenaje. /
Sophie Norris

Con una extensión de más de un millón y medio de kilómetros cuadrados, el **lago Agassiz** estaba ubicado al oeste del país, en lo que hoy es el sur de las provincias de **Manitoba** y **Saskatchewan**, cerca de la frontera con **Alberta**. Se formó a medida que el casquete glaciar **Laurentino**, de unos tres kilómetros de espesor y que se extendía sobre gran parte de Norteamérica, empezó a derretirse hace unos 16.000 años.

La descarga de agua alcanzó, en su punto álgido, un volumen de unos dos millones de m³ por segundo, el equivalente a diez veces el caudal

medio del río Amazonas

La existencia de un dique natural evitaba que las aguas procedentes de esta fusión llegaran hasta la bahía de Hudson, lo que hizo que el agua se fuera acumulando.

Sin embargo, en un determinado momento, las aguas del lago empezaron a verterse hacia el noroeste a través de un canal conocido como **Clearwater-Athabaska**, en la cuenca del río Mackenzie en su camino hacia el océano Ártico. “Sabemos que por el canal pasó un **gran flujo de agua** cuyo volumen y magnitud desconocíamos”, explica **Sophie Norris**, que actualmente es investigadora de la [Universidad de Dalhousie](#) (Halifax, Canadá).

Según los cálculos, la descarga de agua alcanzó, en su punto álgido, un volumen de unos **dos millones de metros cúbicos por segundo**, el equivalente a diez veces el caudal medio del río Amazonas, lo que representaría una de las mayores inundaciones conocidas.

Un nuevo trabajo, en la revista [Geophysical Research Letters](#), muestra que en menos de nueve meses se vertieron cerca de 21.000 kilómetros cúbicos de agua, una cifra similar a la masa de agua que contienen los actuales Grandes Lagos entre EE UU y Canadá, considerados el mayor grupo de lagos de agua dulce del mundo.

De confirmarse estos resultados, señala **Daniel García-Castellanos**, científico de [Geociencias Barcelona](#) (GEO3BCN-CSIC), se trataría de la inundación más grande jamás registrada que ha causado el desbordamiento de un lago. “Estamos cerca de entender estos eventos de erosión e inundación tan abruptos y de entender su papel cuantitativo en la evolución del relieve terrestre y su erosión a largo plazo”, añade el investigador.

El periodo glacial Dryas Reciente

Esta inundación podría explicar uno de los mayores misterios de la evolución climática reciente de la Tierra, y podría ser la causa de un **periodo glacial** que tuvo una duración de más de un milenio.

“ *No sabemos bien si esta inundación fue la causa de que la Tierra volviera a la época glacial, pero nuestro modelo muestra que, al llegar tanta agua al océano Ártico, se produjo un enfriamiento del clima del hemisferio norte* ”

Sophie Norris (Universidad de Dalhousie)

“Hace unos 12.900 años, en apenas unas décadas, buena parte del planeta sufrió un repentino enfriamiento que, en Groenlandia, por ejemplo, se estima en hasta 10 °C y duró más de un milenio”, detalla García-Castellanos. Este periodo es conocido como **Dryas Reciente**, que dio paso a la actual época, el **Holoceno**.

Según el apunta el investigador de GEO3BCN-CSIC, “las causas de este fenómeno seguirán siendo muy debatidas entre los paleoclimatólogos y los geomorfólogos, pero nuestros resultados sugieren que el enorme caudal de agua de la inundación pudo desencadenar el cambio climático del Dryas Reciente al modificar las corrientes marinas”.

“Sin embargo, las edades de los depósitos de la inundación no son suficientemente precisas aún como para establecer que la inundación ocurriera exactamente al inicio de este periodo frío”, aclara.

“No sabemos bien si esta inundación fue la causa de que la Tierra volviera a la época glacial, pero nuestro modelo muestra que, al llegar tanta agua al océano Ártico, se produjo un enfriamiento del clima del hemisferio norte”, destaca Sophie Norris, principal autora de este estudio.

Cortes geológicos y un modelo matemático

Para llevar a cabo esta investigación, el equipo investigador analizó en primer lugar los **sedimentos** arrastrados por la inundación y realizó más de un centenar de cortes geológicos del valle para calcular el tamaño de los flujos de agua necesarios y así explicar la altura a la que se depositaron

esos sedimentos.

El equipo analizó en primer lugar los sedimentos arrastrados por la inundación y realizó más de un centenar de cortes geológicos del valle para calcular el tamaño de los flujos de agua

En concreto, García-Castellanos se encargó de relacionar la descarga de agua que involucró la inundación con la **resistencia de la roca** en la zona donde se produjo el desbordamiento del lago.

Además, se empleó un modelo matemático para simular el proceso de erosión gradual del dique que tenía en cuenta la erosionabilidad de las rocas de la zona y el tamaño necesario del lago para que las aguas acabaran vertiéndose hacia la parte superior del río **Clearwater**.

“El resultado es muy motivador porque viene a confirmar la validez de esta técnica, que podrá aplicarse a otras inundaciones similares que modificaron el paisaje terrestre tras el último periodo glacial”, subraya el investigador de GEO3BCN-CSIC.

“Lo que encuentro profundamente satisfactorio es el modelado hidráulico moderno que, cuando lo aplicamos en base a los indicios preservados en el paisaje actual, nos muestra una inundación fenomenal ocurrida hace unos 12.000 años”, dice **Paul Carling**, coautor del estudio e investigador de la [Universidad de Southampton](#) (Reino Unido). “Una vez consideradas todas las incertidumbres, los resultados obtenidos son sólidos”, añade Carling.

Según Sophie Norris, Alberta le debe a esta inundación parte de su riqueza actual de recursos. “La región de las arenas bituminosas debe estar ubicada a lo largo del canal que se formó durante esta inundación. Estas están cubiertas de una gran cantidad de sedimento del Cuaternario, y gracias a la inundación quedaron expuestas”, concluye la investigadora.

Referencia: Norris, S. L., et al. "Catastrophic drainage from the northwestern outlet of glacial Lake Agassiz during the Younger Dryas". *Geophysical Research Letters*. DOI: 10.1029/2021GL093919

Copyright: **Creative Commons**.

TAGS

PERIODO GLACIAL | INUNDACIÓN | LAGO | AGUA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)