

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

www.mncn.csic.es

La investigación, extrapolable a otras zonas, se ha hecho en los Alpes

El aumento de la temperatura incrementa la cantidad y número de desprendimientos rocosos en alta montaña

- ◆ El análisis de los anillos de crecimiento de 375 ejemplares ha permitido establecer la serie temporal de desprendimientos desde 1920 a 2020
- ◆ Los datos recabados permiten mejorar el diseño de medidas que mitiguen los efectos de los desprendimientos y reducir el riesgo para las poblaciones que viven en las zonas de montaña en todo el mundo

Madrid, 7 de mayo de 2024 Investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y la universidad de Ginebra, Suiza, han documentado como el calentamiento favorece el aumento de los desprendimientos de rocas en alta montaña. A través de la dendrocronología, análisis de los anillos de crecimiento de los árboles, han logrado establecer la serie de estos eventos que se produjeron en la ladera del monte Täschgufer, en los Alpes suizos, entre 1920 y 2020. El estudio de los anillos de crecimiento de 375 árboles ha confirmado que hubo un incremento de los desprendimientos al final de la década de 1940 y otro en la mitad de la década de 1980. Los resultados ayudan a entender cómo el aumento de la temperatura favorece que aumente este tipo de eventos.



Vista de ladera del monte Täschgufer donde se aprecia el efecto de los desprendimientos

Los incrementos de los desprendimientos que se vienen dando en Los Alpes desde 2003 han hecho reaccionar a la sociedad dados los efectos catastróficos que tienen también en zonas pobladas. Este aumento está relacionado con la degradación del permafrost, zonas de suelo que permanecen congeladas, pero que, con el aumento de

la temperatura relacionado con el Cambio Climático, han comenzado a deshacerse en las últimas décadas. “Hasta ahora, la falta de datos a largo plazo impedía una evaluación en profundidad de cómo el calentamiento que se está produciendo en alta montaña afecta a los desprendimientos rocosos”, contextualiza el investigador del MNCN, Juan Antonio Ballesteros. “Gracias a esta aproximación, hemos logrado obtener una serie de datos que abarca un siglo y que muestra cómo la actividad se ha visto alterada por el calentamiento global”.

En este artículo, publicado en *Nature Geoscience*, han tratado de analizar cómo el calor está desestabilizando la sujeción de los elementos rocosos que forman las montañas con el elevado riesgo que eso supone para la estabilidad del ecosistema y sobre todo para la seguridad de las personas que viven en estas áreas montañosas o donde el permafrost se está descongelando

Cómo leer a través de los árboles

El equipo de investigación ha utilizado la dendrogeomorfología, la ciencia que analiza los anillos de crecimiento de los árboles afectados por procesos geomorfológicos. Ballesteros explica el proceso: “Lo que hicimos fue seleccionar 375 árboles vivos de la ladera que mostraban daños sufridos por diferentes desprendimientos, como por ejemplo impactos y heridas. Una vez identificados estos árboles, se realiza un muestreo con barrenas *pressler* y se obtienen una muestra del registro continuo de anillos de crecimiento. En el laboratorio, se analizan las muestras con el objeto de identificar anomalías de crecimiento como tejidos caóticos, canales de resina traumáticos, cambios de crecimiento abruptos y madera de reacción. Con el objeto de identificar la señal climática, también se muestrean árboles de la misma zona y especie que no han sufrido daños por dichos procesos geomorfológicos y que nos sirven como referencia para observar los cambios”.

“Saber a qué nos enfrentamos y qué efectos producen este tipo de eventos es el primer paso para tomar medidas que nos permitan paliar o al menos adaptarnos a los efectos del calentamiento global. Trabajos similares están siendo llevados a cabo en el Pirineo, dónde en los últimos años se han registrado una actividad importante de este tipo de procesos”, termina el investigador del MNCN.

M. Stoffel, D. G. Trappmann, M.I. Coullie, J.A. Ballesteros Cánovas y C. Corona. (2024) Rockfall from an increasingly unstable mountain slope driven by climate warming. *Nature Geosciences* 17, 249–254. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41561-024-01390-9>