

EL ESTUDIO SE HA PUBLICADO EN 'NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES'

Reconstruyen las avalanchas más intensas de los últimos 40 años en el Pirineo catalán

Investigadores españoles han estudiado la dinámica de aludes en el Pirineo catalán a partir de la dendrocronología (datación exacta de los anillos de crecimiento de los árboles). Los resultados demuestran que las temporadas de 1971-72, 1995-96 y 2002-03 han sido las más intensas de los últimos 40 años. Las avalanchas de los '90 afectaron a todo el Pirineo y hasta ahora no han sido superadas. Este estudio ayuda a la prevención y mitigación de riesgos por avalanchas en zonas cada vez más urbanizadas.

SINC

11/1/2010 12:13 CEST



[Avalancha en Benasque](#), Pirineo aragonés, el 7 de diciembre de 2008 que le costó la vida a una mujer en la canal que baja del Salvaguardia. Foto: F. Corcuera.

La dendrocronología aplicada al estudio de aludes ha permitido a científicos de la Universidad de Barcelona (UB), y del Instituto Geológico de Cataluña, datar y cartografiar aludes ocurridos a lo largo del siglo XX, hasta la actualidad.

El estudio, que se ha publicado recientemente en la revista *Natural Hazards and Earth System Sciences*, desvela, con el análisis dendrocronológico y los registros meteorológicos, nueve inviernos con avalanchas durante la última mitad del siglo XX. En las temporadas de 1971-72, 1995-96, y 2002-03 ocurrieron los aludes más severos. Actualmente el estudio continúa en el Pirineo aragonés en colaboración con la Universidad de Zaragoza.

“En una zona de aludes descienden avalanchas que pueden tener dimensiones muy distintas. Las más frecuentes suelen ser pequeñas y no causar daños, pero algunas pueden causar daños en la cubierta vegetal, infraestructuras, vías de comunicación o edificios”, señala a SINC Elena Muntán, autora principal del estudio e investigadora en el Departamento de Ecología de la UB.

El equipo de investigadores seleccionó seis zonas de aludes en el Pirineo catalán como representación de todo el territorio. En total, sólo en Cataluña se han identificado 15.000 zonas de aludes de nieve.

Árboles como ‘sensores de aludes’

Los científicos tomaron muestras de madera de árboles vivos y muertos de la zona de aludes para averiguar, a través de sus anillos, el momento en el que se produjeron las perturbaciones de su crecimiento. “El descenso de la nieve provoca inclinaciones del tronco, heridas, rotura de ramas o de la copa, desenraizamiento, eliminación de los árboles vecinos o muerte del ejemplar”, manifiesta Muntán.

Según la investigadora, estos efectos se traducen en señales identificables en los anillos, como sucede en los pinos negros (*Pinus uncinata*) de la alta montaña pirenaica, cuya inclinación hace que cambie la anatomía de los anillos posteriores y adquieran una coloración más intensa en uno de sus lados.

Los científicos prevén que se podrán reconstruir los últimos 150 años de acontecimientos de aludes de esta cordillera utilizando la dendrogeomorfología (estudio de los procesos geomorfológicos mediante dendrocronología). “La mejor estrategia para estudiar los aludes del pasado es la combinación de las técnicas que estiman la frecuencia de aludes y las

dimensiones de los aludes más grandes (que suelen ser los catastróficos) a través de documentos históricos, encuestas a la población local, seguimiento invernal, recogida de datos meteorológicos y nivometeorológicos, cartografía geomorfológica y dendrogeomorfología”, apunta la científica.

Peligro de avalancha

La dendrocronología y la investigación de documentos históricos pueden ser útiles para conocer las avalanchas del pasado ante una mayor exposición por parte de los humanos al riesgo de aludes en la actualidad. “En principio, el riesgo de aludes de nieve no ha aumentado, pero sí la exposición de personas y bienes a este fenómeno natural debido al aumento de la frecuentación de las zonas de montaña durante el invierno. Es necesario, ante un escenario de urbanización creciente de muchos valles de los Pirineos tener claro qué territorio está expuesto y en qué medida, y obrar en consecuencia”, declara Muntán.

Aunque la mayoría de avalanchas suceden en lugares recónditos de la alta montaña, los accidentes con personas también ocurren, sobre todo por el incremento de practicantes de deportes de montaña de invierno en los Pirineos. “No se necesitan aludes de grandes dimensiones para provocar un accidente que afecte a las personas”, subraya la dendrocronóloga.

Sin embargo, conocer las condiciones meteorológicas y del manto nival que los desencadenan puede ayudar a prevenir los aludes. “Se puede avisar con cierta antelación de la posibilidad de desencadenamiento espontáneo de aludes de nieve, pero para conocer estas condiciones se deben estudiar los acontecimientos del pasado”, aclara Muntán.

La mitigación se realiza mediante la instalación de dispositivos especiales en las zonas de aludes (defensas pasivas) una vez estudiada la zona, o mediante el desencadenamiento artificial de aludes (defensas activas).

Referencia bibliográfica:

Muntán, E.; García, C.; Oller, P.; Martí, G.; García, A.; Gutierrez, E.
"Reconstructing snow avalanches in the Southeastern Pyrenees" *Natural Hazards and Earth System Sciences* 9(5): 1599-1612, 2009.

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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