

Cómo predecir nevadas extremas en España

Toda la península ibérica y las islas Baleares están inmersas desde ayer en la primera gran ola de frío desde hace tres inviernos. Pero las nevadas intensas, como la que está afectando sobre todo al norte peninsular y Baleares, no son tan comunes en el resto de la geografía española. Un equipo de investigadores ha analizado la nevada extrema que afectó en marzo de 2011 a la provincia de Madrid. Los resultados permitirán entender y predecir episodios similares en un futuro.

SINC

5/2/2015 09:25 CEST



Una mujer camina por una carretera nevada en las inmediaciones de l'Espluga de Francoli (Tarragona), uno de los pueblos catalanes afectados por el temporal de nieve. / EFE

La alerta de nieve lanzada el 3 de marzo de 2011 por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) advirtió de acumulaciones al día siguiente de hasta 18 centímetros en zonas de montaña de Madrid y de tres centímetros en áreas urbanas de la provincia. Sin embargo, las predicciones se quedaron cortas. La intensidad de la tormenta de nieve que cayó sobre la provincia de Madrid fue inesperada.

La excepcional nevada acumuló en 24 horas hasta 34 cm de nieve en la sierra de Guadarrama y hasta 8 cm en zonas metropolitanas

El 4 de marzo de 2011, la excepcional nevada acumuló en 24 horas hasta 34 cm de nieve en la sierra de Guadarrama y hasta 8 cm en zonas metropolitanas de la capital, “lo que provocó numerosos problemas en las principales carreteras de acceso a Madrid y cortes de electricidad”, dice a Sinc Estíbaliz Gascón, investigadora en el grupo de Física de la Atmósfera de la Universidad de León. La Dirección General de Tráfico (DGT) registró retenciones de 30 km en la A6 de hasta cinco horas.

Esta semana, el fenómeno se ha repetido en otras zonas del norte peninsular e islas Baleares, donde la cota de nieve ha descendido hasta el nivel del mar y los 200 metros, respectivamente. En general, estos eventos extremos son poco comunes en la mayoría de las áreas no montañosas de la península ibérica, pero pueden ocurrir. Se prevé que el temporal continúe hasta al menos el domingo e incluso hasta el martes 10 de febrero.



Puerto de Cotos en la sierra de Guadarrama durante la excepcional nevada que cayó el 4 de marzo de 2011 en la provincia de Madrid. / Estíbaliz Gascón

Fuera de la región de Madrid “es más frecuente encontrar este tipo de nevadas fuertes prácticamente todos los años, debido a las condiciones orográficas en las que se encuentran y muy cercanas al mar. Es el caso de Pirineos y de la cordillera cantábrica, por ejemplo”, explica Gascón. Una masa de aire frío del noroeste o norte procedente del Atlántico y cargado de humedad son los ‘ingredientes’ para que se produzca en invierno un episodio de nevadas intensas en esas zonas.

Según la investigadora, las nubes no suelen sobrepasar las cadenas montañosas del norte, “por lo que las precipitaciones se quedan retenidas ahí y no llegan a alcanzar otras zonas del interior”. Sin embargo, si se dan las condiciones adecuadas, estas precipitaciones intensas alcanzan el centro peninsular.

El ‘cóctel’ excepcional para generar nevadas

Una fuerte nevada puede producirse “si una masa de aire muy húmedo y relativamente cálido entra en la península (generalmente con viento oeste y suroeste) y se superpone por encima de una masa de aire muy fría y seca (como una masa de aire seco siberiano), presente durante varios días”, apunta la investigadora.

La gran nevada madrileña se produjo por la
convergencia de dos masas de aire diferentes en
el centro de la península

Un estudio de Gascón, publicado en *Atmospheric Research*, demuestra mediante modelos numéricos y el análisis de imágenes del satélite Meteosat Segunda Generación que la gran nevada madrileña se produjo por la convergencia de dos masas de aire diferentes en el centro de la península: una más cálida y húmeda a niveles bajos, y otra más fría y seca a niveles medios y altos.

“La masa fría ayuda a enfriar la masa cálida y húmeda, provocando precipitaciones importantes en cotas relativamente bajas”, explica Gascón, autora principal del estudio, quien reitera que esta situación no se da muy frecuentemente en invierno.

Los investigadores, que tomaron datos continuados durante toda la nevada en el embalse de Lozoya (sierra de Guadarrama), determinaron con precisión los lugares más afectados por la precipitación, así como su duración. “Se identificó un período de dos horas en el que la precipitación fue más intensa, y se detectaron desarrollos de nubes convectivas con velocidades verticales importantes”, añade Gascón.

Mejor predicción, menos caos

El estudio de este episodio permitió a los científicos concretar la distribución de esta nevada en el espacio y en el tiempo, un análisis “muy importante a la hora de mejorar las predicciones a corto y medio plazo”. Según los investigadores, su estudio ayudará a predecir episodios similares en un futuro, pero “es necesario estudiar muchos otros casos de tormentas de nieve para evaluar si los factores que influyen en su formación son los mismos o no”, recalca Gascón.

Este análisis es “muy importante a la hora de mejorar las predicciones a corto y medio plazo”

En otro trabajo, que publican en *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, los científicos han medido la evolución de variables como el contenido de agua líquida, temperatura, humedad relativa y vapor de agua “para mejorar las predicciones a corto plazo”.

Aunque hay posibilidades de que la nevada de Madrid de marzo de 2011 vuelva a ocurrir, “estas son bajas”, advierte la experta. De todos modos, Gascón aclara que las predicciones de los modelos numéricos a más de dos o tres días son “poco fiables”. “No podríamos saber si se puede repetir un episodio así hasta los días previos”, admite.

Un frío polar pone en alerta a 19 provincias

Desde ayer, casi toda la península ibérica y las islas Baleares están en alerta por una ola de frío que pone en especial riesgo de nevadas y heladas a provincias del norte y centro peninsular, Menorca y Mallorca, Granada y Castellón.

La AEMET ha señalado que la masa de aire que recorre el continente europeo es de aire seco, por lo que las precipitaciones son significativas en el norte peninsular, pero también están afectando a otros puntos del norte y a Baleares.

El anticiclón atlántico del norte de Europa junto a un amplio centro de bajas presiones sobre el Mediterráneo son los responsables de que la masa de aire vaya desde el este hasta España.

En cuanto a las temperaturas, las mínimas se sitúan por debajo de -10 °C en zonas de montaña y por debajo de -5 °C en las mitades norte y este peninsulares. Las máximas también son muy bajas: inferiores a 5 °C en gran parte de la península, e incluso inferiores a 0 °C en zonas altas, sobre todo en los Pirineos donde probablemente no superen los -5 °C.

Según la AEMET, las temperaturas empezarán a subir a partir del domingo 8, pero se mantendrán muy bajas en bastantes zonas, y se prevé que esta situación continúe hasta el martes 10 de febrero.

Referencias bibliográficas:

Gascón, E., Sánchez, J. L.; Charalambous, D.; Fernández-González, S.; López, L.; García-Ortega, E.; Merino, A. "Numerical diagnosis of a heavy snowfall event in the center of the Iberian Peninsula" *Atmospheric*

Research 153: 250-263 febrero de 2015

DOI:10.1016/j.atmosres.2014.08.001

Gascón, E. et al. "Monitoring a convective winter episode of the Iberian Peninsula using a multichannel microwave radiometer" *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* DOI: 10.1002/2014JD022510

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NEVADA | OLA DE FRÍO | TEMPORAL | MADRID | INVIERNO | ALERTA |
NIEVE |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)