



PATRICIO GONZÁLEZ COLVILLE, PROFESOR E INVESTIGADOR:

## “La Región del Maule también podría ser afectada por un tornado, tal como ocurrió en 1962 en Linares”

- Los extremos meteorológicos suelen ser más agresivos en la actual situación de cambio climático.
- En más de 60 años, entre el tornado de Linares en 1962 y el reciente de Puerto Varas, los análisis y clasificaciones de intensidad, siguen basándose en datos descriptivos.

**TALCA.** Patricio González Colville, profesor e investigador del Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (Citra) se refirió al tornado de Puerto Varas ocurrido el fin de semana último y que provocó una serie de daños dada la intensidad del fenómeno a los que estamos pocos habituados. “Para la formación de un tornado, es necesaria la presencia de una fuerte inestabilidad atmosférica, como también la presencia de una nube denominada ‘cumulonimbus’, cuya característica es tener un gran desarrollo vertical, pudiendo llegar a pisos de 9.000 metros de altura. En su interior hay corrientes ascendentes y descendentes, que pueden generar granizos y tormentas eléctricas. Un

tornado es una columna de aire de eje vertical con forma de embudo que rota a gran velocidad, en el sentido de las agujas del reloj. Siempre está conectado a la base de una nube cumulonimbus, desde donde se origina. Cuando este embudo de vientos toca la superficie del suelo genera un tornado”, explicó el académico. Agrega que la formación de una nube de tormenta, cumulonimbus, es imprescindible en la formación de tornados. “El aire cálido y húmedo debe ser forzado a elevarse por un mecanismo de palanca de ascenso como puede ser la presencia de una masa de aire frío. Las diferencias térmicas y barométrica son propicias para la genera-

ción de tornados, con vientos cambiantes tanto en altura como en superficie”.

### PUERTO VARAS

En el caso de Puerto Varas, la presencia de un sistema frontal, con baja presión y nubes cumulonimbus crearon el escenario para que dos corrientes de aire, una fría y otra caliente se encontraran. “La corriente de aire frío y seco comienza a descender: la más cálida y húmeda se eleva, produciendo una corriente en forma de tubo giratorio de eje horizontal. Esta corriente de aire tubular comienza a ganar velocidad; en ese instante la columna de aire empieza su rotación vertical. Cuando el extremo inferior del vértice toca la superficie, la corriente de aire se acelera nuevamente, produciéndose el remolino en forma de embudo tan característico de los tornados. Se estimó (no cuantificado) una velocidad entre 138 y 178 kilómetros por hora para el tornado de Puerto Varas”, indica González.

La escala de Fujita (F) para la estimación de velocidades, fue desarrollada por el Dr. Theodore Fujita, de la Universidad de Chicago, 1971 y modificada en 2007. Está basada en los daños causados por los tornados y la velocidad de los vientos que alcanza. La escala parte de EF 1 EF 5, según la afectación observada.

Por los daños, en Puerto Varas, el tornado tendría categoría EF 2 por el hecho que en este nivel la escala considera “techos totalmente destruidos, árboles grandes partidos o arrancados, automóviles livianos son arrastrados o volcados, objetos ligeros son lanzados a gran velocidad y se vuelven proyectiles. Asociado a velocidades de 179 a 218 km/h. Al parecer, en algunos tramos de la ciudad, habría alcanzado categoría 2 (techos levantados).

“El problema es que lo que sabemos de lo ocurrido el 25 de mayo en esa ciudad, se basa en información cualitativa y descriptiva, relacionadas con fotos y videos captados por celulares y testimonios de testigos; no en datos cuantitativos, como son necesarios en meteorología. La falta de radares obviamente limita un conocimiento más científico de este fenómeno, como para llegar a establecer sus verdaderas características, en cuando a velocidad máxima alcanzada durante su trayecto de casi 4 kilómetros. Los extremos meteorológicos suelen ser más agresivos en la actual situación de cambio climático. Con una atmósfera más cálida y húmeda la probabilidad que los tornados sean más recurrentes en el futuro cercano es una posibilidad real; sobre todo entre el Maule y Los Lagos en donde se ha reportado su presencia entre mayo y junio. Pero



Patricio González Colville profesor e investigador del Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (Citra) se refirió al tornado de Puerto Varas.

sin la tecnología de radares, para detectar su potencial peligro, enfrentamos a ciegas y en forma temeraria este peligro potencial y aleatorio en su origen y desplazamiento geográfico”, puntualizó González Colville.

### EN LA REGIÓN

También la Región del Maule ha sido afectada por tornados. Así lo consigna una noticia publicada por el diario La Nación de Santiago, con fecha jueves 28 de junio de 1962. Según la crónica “el tornado alcanzó una velocidad de 240 kms/hora aproximadamente y dañó 150 casas. A siete de las cuales les voló la techumbre. El tornado, que duró 5 minutos, se inició por sobre el edificio del Instituto Politécnico y arrojó vigas de la techumbre a 600 metros de distancia; planchas de zinc volaron a un kilómetro de distancia. El fenómeno continuó hacia el aeródromo de San Antonio. El tornado, ocurrió a las 11:00 horas del jueves 28 de junio arrancando postes, árboles y quebrado vidrios de 150 viviendas. En el Instituto Politécnico el viento arrancó el techo de cuajo. Una pérgola situada cerca de la estación de ferrocarriles, esquina Bellavista con Juanario Espinosa, voló impulsada por el viento y se hundió el piso. El tornado recorrió las calles Nacimiento, Yerbás

Buenas, Carampangue, Bellavista y Juanario Espinosa, de oeste a este, para perderse hacia la cordillera. En el hospital en construcción, otro de los edificios más seriamente dañados, volaron las planchas de zinc del techo y los vidrios quedaron hechos añicos. En la estación ferroviaria se cortaron las líneas de comunicación y la compañía de teléfonos perdió 23 de sus líneas.

El tornado arrancó dos casas de cuajo y dejó cinco personas heridas. Las pérdidas materiales se estimaron en 300.000 escudos de la época. A raíz de los daños el intendente fue autorizado por el ministro del interior Dr. Sotero del Río, para invertir fondos con cargo al 2% constitucional, y así atender a la reconstrucción”.

Así termina la crónica del diario “La Nación”, respecto a este tornado, que incluye a la Región del Maule dentro del mapa de riesgo de ser impactado por este fenómeno meteorológico. “Llama la atención que, en más de 60 años entre el tornado de Linares de 1962 y el ocurrido en Puerto Varas 2025, los análisis y clasificaciones de intensidad se sigan basándose en datos descriptivos y subjetivos relacionados con imágenes y testigos de los eventos, más que en modelos cuantitativos especializados como lo hace la meteorología moderna”.