

Meteorología y prevención de desastres: avances y límites

Especialistas en pronósticos del tiempo coinciden en que se debe ampliar la red de estaciones meteorológicas en la provincia. Existe un sistema de alerta temprana que se presentó en 2008 al Gobierno provincial, pero nunca fue aplicado.



El mensaje está en el cielo. Más recursos, más capacitación y más presupuesto son factores clave a la hora de prevenir desastres producidos por las lluvias (LaVoz).

Por **Gustavo Di Palma***

Cuando, en medio de las adversidades provocadas por el mal tiempo, se analizan los aspectos preventivos desde el campo de la meteorología, surgen muchos puntos para discutir. Los meteorólogos Manuel Guzmán y Gerardo Barrera indican los más relevantes: la necesidad de aplicar un sistema de alerta temprana, ampliar la red de estaciones meteorológicas y dotar de más recursos y personal a las oficinas de pronósticos. Guzmán, exjefe del Departamento de Meteorología Aeronáutica Militar y exdirector de Defensa Civil de la Municipalidad de Córdoba, es creador del Sistema Integral de Gestión para Alerta Temprana de Evento Meteorológico Severo (Sigealtems), al que presenta como el primero y único en su tipo en toda Sudamérica. Se trata de un dispositivo de alerta con una

anticipación de hasta cinco días, mediante el análisis y la vigilancia rigurosos de la evolución atmosférica y su comportamiento dinámico.

Pero lo que Guzmán considera más importante de su sistema es la creación de un vínculo cercano entre distintos actores de la sociedad que deben intervenir ante un evento severo inminente, tales como las autoridades políticas o los funcionarios de Defensa Civil y los Bomberos. “El vínculo entre el Servicio Meteorológico y los actores que tienen responsabilidades nunca existió; sólo se emite la alerta, pero luego cada uno de los involucrados actúa aisladamente en la toma de decisiones”, enfatiza el meteorólogo.

El Sigealtems fue presentado ante el Gobierno de Córdoba en 2008, pero nunca se lo instrumentó de manera oficial. “La puesta en práctica del sistema implica disponer de recursos, porque debe hacerse un monitoreo las 24 horas de los 365 días del año. Si ya estuviera aplicado, se podrían haber salvado muchas vidas”, lamenta.

El sistema de alerta temprana contrasta con la metodología utilizada por el organismo oficial encargado de emitir las alertas.

Por su parte, Barrera, jefe de la oficina de Pronósticos del Aeropuerto Ambrosio Taravella, señala que el Servicio Meteorológico tiene hoy la posibilidad de disponer de los llamados “avisos a corto plazo” para advertir sobre tormentas severas.

“En primera instancia, se puede saber unas horas antes el área general donde va a formarse una tormenta, pero el aviso a corto plazo, que permite determinar el punto donde hay un 80 por ciento de posibilidades de efectos dañinos, se puede emitir una o dos horas antes, una vez que comienzan a desarrollarse las nubes”, precisa. “Los avisos a más largo plazo sirven solamente para determinar las regiones donde se pueden formar fenómenos meteorológicos, pero no las localidades específicas”, agrega.

También aclara que en la certeza de los pronósticos tienen mucho que ver los tipos de modelos utilizados, que pueden ser numéricos o los que identifica como “manuales”.

En este sentido, el pronosticador advierte que en situaciones como las vividas en las últimas semanas, los modelos numéricos, consistentes en ecuaciones matemáticas de proyección para simular los movimientos de la atmósfera, demostraron menor grado de precisión.

“Un buen meteorólogo debe emplear los modelos numéricos para perfeccionar el pronóstico que resulta de sus conocimientos prácticos”, destaca Barrera. Esos conocimientos basados en la experiencia son los que dan forma a los modelos manuales, en los que, al estilo de los viejos meteorólogos, “se analiza la situación y se trata de relacionar la lógica provista por la teoría con el saber acumulado desde lo empírico”, puntualiza.

El caso Sierras Chicas

Guzmán defiende su sistema aclarando que “la anticipación es posible porque nos enfocamos detenidamente en una sola cuestión, que es la tormenta severa”. Esto significa que su sistema no está atento a la evolución del tiempo día a día, como sí lo hace el Servicio Meteorológico.

El meteorólogo utiliza una expresión muy gráfica cuando explica las diferencias metodológicas del sistema de alerta temprana con el tipo de alerta que maneja el organismo oficial: “Si tenemos al frente una hormiga y una vaca, nosotros vemos la vaca, mientras el Servicio Meteorológico se la lleva por delante porque debe estar atento a la hormiga”. Según su punto de vista, la limitación del organismo oficial obedece a la falta de tiempo para la excesiva

variedad de tareas que desempeña y la falta de recursos materiales y humanos, lo que impide la especialización en los fenómenos severos.

Con respecto a lo ocurrido en Sierras Chicas, tanto Barrera como Guzmán coinciden en que “esa abundante precipitación no era fácilmente detectable”. El primero asegura que no se observaban “síntomas preocupantes”, en tanto que el creador del sistema de alerta temprana explica que “ese fenómeno no se pudo ver porque se esperaba que el radar acusara ecos mucho más fuertes”.

Guzmán va mucho más allá y describe que lo que incidió en esa oportunidad fue la presencia de una “convección llana”, que, a juicio del meteorólogo, es más problemática que la “convección profunda”.

La altura desarrollada por el tipo de fenómeno que se abatió en el arrasado paisaje cordobés es la clave para explicar técnicamente la causa por la que fue complicado determinar la magnitud del núcleo de tormenta con una simple lectura.

La convección profunda ocurre cuando una nube cumulonimbus crece hasta más allá de los 12 o 15 kilómetros de altura, mientras que la convección llana se verifica a partir de nubes que sólo alcanzan los 9 o 10 kilómetros. Guzmán explica que “los cumulonimbus que llegan muy arriba descargan vientos fuertes y generan tornados, mientras los de convección llana producen mucha precipitación y son responsables del granizo, pero no son fáciles de ver porque Córdoba depende del radar de Paraná, que con la curvatura de la Tierra los detecta recién cuando están alcanzando los 10 kilómetros de altura”.

Guzmán insiste en marcar la diferencia entre sus análisis y los realizados por los pronosticadores del Servicio Meteorológico: “Por los registros pluviométricos que teníamos a media mañana, que nos permitían comparar la evolución entre nuestra estación de barrio General Paz y el aeropuerto, nos dimos cuenta de que el día del desastre en Sierras Chicas la nube de tormenta estaba quieta y así pudimos saber muy temprano lo que iba a suceder”. El especialista señala que una tormenta que puede generar lluvia en abundancia si se mueve no es problemática, en cambio si se mantiene con persistencia en un punto fijo se vuelve preocupante.

De todas maneras, Guzmán advierte que, más allá de la posibilidad real de dar un alerta con tiempo suficiente, “si no existe un plan de contingencia de la autoridad gubernamental responsable de accionar las medidas en el lugar, siempre va a pasar lo mismo, por más anticipación que tengamos”. En este punto, recalca que los organismos de Defensa Civil también deben tener capacidad para reaccionar en forma preventiva: “No se puede trabajar sobre los hechos consumados, Defensa Civil debe estar movilizada antes de que ocurran los desastres y debe haber un plan de contingencia para cada tipo de situación”, sentencia.

Pocos recursos

Guzmán cuestiona la escasez de recursos humanos de los organismos oficiales. “En el caso de la oficina del aeropuerto, el pronosticador de turno tiene como prioridad hacer la vigilancia para la aviación, pero también debe atender toda la región nordeste y estar atento a la evolución del tiempo, por lo que de ninguna manera está en condiciones de llevar un estudio profundo sobre lo severo”, plantea.

Según los datos aportados por Guzmán, en Estados Unidos se estima que en cada estación meteorológica haya 10 pronosticadores por turno y cada uno especializado en distintas tareas. En Argentina, los análisis y la vigilancia de la evolución del tiempo se concentran en uno o dos

profesionales por turno. Con esa escasez de personal, el Servicio Meteorológico Nacional genera en cuatro días 1.200 pronósticos.

Para Barrera, se está avanzando en materia tecnológica pero es necesario ejecutar un plan serio de ampliación de la red de estaciones. Pero el problema, como siempre, es que hace falta presupuesto.

En Córdoba, para hacer un seguimiento oficial, están en el sur las estaciones de Laboulaye y Río Cuarto; en el sudeste, Marcos Juárez y Pilar; en Traslasierra, Villa Dolores; Córdoba en el centro, y en el norte, Villa María del Río Seco. “Sumamos Ceres, Chamental, Santa Rosa, San Luis y Sunchales para ver los alrededores, pero en el medio quedan un montón de agujeros, con puntos que no tienen estaciones de monitoreo como para hacer seguimientos más específicos”, ilustra Barrera. Esa falencia es mitigada con los reportes extraoficiales de los cuarteles de bomberos, cuyo personal tiene capacitación para seguimiento de tormentas y pluviómetros.

La inminente puesta en funcionamiento del primer radar meteorológico de origen argentino en la Ciudad Universitaria ayudará a mejorar la información en tiempo real sobre el estado del tiempo. “Esto es un hecho auspicioso, pero hay que señalar que todavía falta instalar más radares; en Estados Unidos, la red contiene un radar cada 100 kilómetros. Estamos lejos de eso”, cierra Guzmán.