

Mayor colaboración Este-Oeste para contar con alertas tempranas para todos en Europa

Por la doctora Elena Mateescu, Directora General de la Administración Meteorológica Nacional, Representante Permanente de Rumania ante la OMM, Presidenta de la Asociación Regional VI de la OMM, y el doctor Matthieu Kohl, Secretaría de la OMM

En toda Europa es imposible ignorar la realidad del cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos. En los últimos años se ha observado un fuerte aumento de los desastres. En 2024 se produjeron incendios forestales sin precedentes en Grecia, olas de calor mortíferas en el sureste de Europa y crecidas catastróficas en Valencia (España) ([Informe sobre el estado del clima en Europa 2024](#)). En particular, la tormenta Boris provocó lluvias excepcionales que causaron grandes inundaciones en amplias zonas de Europa Central y Oriental. El mapa que figura a continuación ilustra claramente el alcance de este fenómeno: entre el 12 y el 16 de septiembre, algunas zonas recibieron más del triple de su precipitación media mensual en solo cinco días (figura 1). Estos fenómenos ponen de manifiesto la amplia exposición de grandes zonas del continente a diversos fenómenos

climáticos extremos y la urgente necesidad de contar con sistemas de alerta temprana oportunos, eficaces e inclusivos. En este contexto, la resiliencia a los desastres debe asumirse como una responsabilidad compartida ante un riesgo compartido.

Un sistema de alerta temprana sólido y que funcione correctamente es una de las herramientas más eficaces para reducir los riesgos de desastre. Cuando están en pleno funcionamiento, estos sistemas proporcionan un tiempo de antelación crítico que permite a las comunidades adoptar medidas de protección, a los servicios de emergencia preparar los recursos y a los gobiernos coordinar las respuestas ([Global Status of Multi-Hazard Early Warning Systems 2024](#)). Además de salvar vidas, estos sistemas refuerzan la confianza de la población, apoyan la estabilidad económica y

How many months' worth of rain fell on 12–16 September?



Figura 1. En el mapa se muestra que la tormenta Boris provocó precipitaciones extremas en una vasta zona de Europa Central y Oriental, y algunas regiones –especialmente alrededor de los Alpes y los Balcanes– recibieron más del triple de sus precipitaciones mensuales habituales en solo cinco días. La extensión espacial del fenómeno pone de relieve la escala y la naturaleza transfronteriza del impacto. ([Informe sobre el estado del clima en Europa 2024](#), figura S1.2)).

contribuyen a una mayor resiliencia al cambio climático. En un futuro con peligros cada vez más frecuentes y adversos, invertir en una infraestructura global de alerta temprana es tanto un imperativo humanitario como una necesidad estratégica.

No obstante, el panorama de las alertas tempranas en el continente europeo se caracteriza por profundos contrastes. Muchos países de Europa Occidental y Central cuentan con sistemas de alerta temprana de peligros múltiples muy avanzados, basados en marcos institucionales sofisticados, sólidas redes de observación y amplias capacidades de modelización. Por otro lado, en otras partes del continente –especialmente en el sureste de Europa y el Cáucaso meridional– aún se está trabajando para establecer los componentes básicos de unos sistemas de alerta eficaces: siguen existiendo lagunas en el monitoreo básico de los peligros, la cartografía de los riesgos, los protocolos de intercambio de datos y la capacidad de emitir alertas oportunas a las comunidades. Esta diversidad presenta tanto desafíos como oportunidades sin precedentes. La colaboración Este-Oeste, la transferencia de conocimientos y el apoyo entre iguales pueden generar un poderoso impulso de progreso. Invirtiendo en asociaciones, Europa puede crear un panorama de alertas tempranas más cohesionado y equitativo.

La iniciativa [Alertas Tempranas para Todos](#) ofrece una coyuntura única y oportuna para subsanar los déficits de capacidad, fomentar la colaboración Este-Oeste

y reforzar los eslabones de la cadena de valor de la alerta temprana, desde la detección de peligros hasta la respuesta del público. La iniciativa está dirigida por la OMM, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja junto con la colaboración de otros asociados. La OMM encabeza los esfuerzos para reforzar la detección (mediante el monitoreo, el intercambio y el análisis de datos) y la predicción de peligros. A la hora de poner en práctica la detección y predicción de peligros, es esencial reconocer la diversidad de Europa, no como un obstáculo, sino como un rico recurso para la innovación, el intercambio de conocimientos y la solidaridad.

Desafíos: obstáculos que dificultan el logro de las alertas tempranas para todos

A pesar de los claros imperativos y oportunidades, varios desafíos importantes se interponen en el camino hacia la consecución de la iniciativa Alertas Tempranas para Todos en Europa. El principal de ellos es la escasez crónica de recursos de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) en muchas partes del sureste de Europa y el Cáucaso meridional. Estas instituciones suelen contar con infraestructuras anticuadas, un acceso limitado a datos de observación y tecnologías modernas, y una grave escasez de personal formado, lo que dificulta la realización de predicciones oportunas y fiables, por no hablar de su evolución hacia proveedores de alerta temprana de peligros múltiples.

El intercambio transfronterizo de datos y la interoperabilidad técnica plantean otro desafío persistente. Aunque los peligros no respetan las fronteras nacionales, los sistemas de información sí suelen hacerlo. Las sensibilidades políticas, los acuerdos obsoletos y las tecnologías incompatibles dificultan el intercambio fluido de datos necesario para la coordinación regional. Sin una mayor confianza e integración, las alertas tempranas transfronterizas en la subregión seguirán siendo fragmentadas y menos eficaces que en los países europeos más avanzados.

Por otra parte, el cambio climático sigue incrementando los riesgos en las regiones vulnerables, lo que ejerce una presión aún mayor sobre unas capacidades ya al límite. Las olas de calor prolongadas, los incendios forestales y la sequía que afectaron al sureste de Europa en 2024 son un claro recordatorio de que la variabilidad climática agrava las vulnerabilidades, especialmente en los países menos preparados para adaptarse.

A estos desafíos técnicos y medioambientales se suma un panorama de financiación cada vez más incierto.



Figura 2: Reducción de las deficiencias de infraestructura estación por estación: se instala una estación meteorológica automatizada para mejorar las capacidades de observación y predicción. ([Armenia's Weather Forecasting Revolution: Navigating Climate Challenges with Innovative Technology | United Nations Development Programme](#)).

Aunque se alienta a los gobiernos nacionales a que den prioridad a la inversión en sistemas de alerta temprana, las realidades presupuestarias suelen ser limitadas. Algunas iniciativas regionales que en su día se beneficiaron de una financiación internacional constante se enfrentan ahora a amenazas existenciales debido a la quita o la reorientación del apoyo de los donantes. Si no se encuentran mecanismos de financiación alternativos, existe un peligro real de revertir los avances que tanto ha costado conseguir.

Los fallos sistémicos pueden producirse más allá del ámbito meteorológico. Las enseñanzas extraídas de las inundaciones del río Ahrtal, en Alemania, en 2021 –donde las deficiencias en la comunicación de los riesgos y la coordinación institucional provocaron pérdidas de vidas humanas, que eran evitables– ponen de relieve la necesidad crítica de optimizar toda la cadena de valor de la alerta temprana. Las predicciones por sí solas no bastan: las alertas deben dar lugar a una acción pública eficaz y oportuna.

Oportunidades: aumentar la resiliencia mediante la colaboración

Sin embargo, Europa también cuenta con activos importantes en los que apoyarse, y numerosas iniciativas y programas regionales ofrecen vías de progreso y cooperación.

Por ejemplo, el [Servicio de Gestión de Emergencias de Copernicus](#) proporciona información geoespacial oportuna y fiable para la gestión de los riesgos de desastre, la respuesta y la recuperación. Asimismo, el Servicio respalda importantes actualizaciones de sistemas de predicción de crecidas como [EFAS](#) y [GloFAS](#), introduce indicadores de sequía perfeccionados y mejora las herramientas de detección de incendios forestales. Facilitar la utilización del marco de Copernicus y adaptar los productos a los contextos

locales podría ampliar drásticamente el alcance y la eficacia de los servicios prestados por el Servicio de Gestión de Emergencias de Copernicus

[MeteoAlarm](#) es un excelente ejemplo de la colaboración paneuropea al unir a 38 SMHN para proporcionar alertas meteorológicas normalizadas en todo el continente. Al utilizar un sistema unificado de códigos de colores y pictogramas universalmente reconocidos, se garantiza que la información meteorológica crítica sea accesible y comprensible, superando las barreras lingüísticas. Su continua expansión a más países de Europa, junto con la elaboración de predicciones que tienen en cuenta los impactos y de alertas de crecidas en tiempo real, podría aportar una coherencia transfronteriza aún mayor al panorama europeo de la alerta temprana.

Sistemas regionales como el [Sistema Consultivo de Alerta Temprana Multirriesgos para el Sureste de Europa \(SEE-MHEWS-A\)](#) y el [Sistema Guía para Crecidas Repentinasy del Sureste de Europa \(SEEFGS\)](#) ofrecen modelos probados de cooperación en el sureste del continente. Al proporcionar un acceso compartido a las herramientas de predicción y fomentar la comunicación transfronteriza, estos sistemas han mejorado las capacidades de alerta temprana. No obstante, ambos sistemas se enfrentan a graves amenazas, ya que urgen nuevas inversiones y apoyo político para garantizar su sostenibilidad.

[HydroSOS](#), una iniciativa impulsada por la OMM, brinda otra oportunidad. Al ofrecer evaluaciones normalizadas de las condiciones hidrológicas y predicciones a corto y medio plazo, HydroSOS empodera a los agentes nacionales y regionales para anticiparse a sequías, crecidas y otros riesgos relacionados con el agua. Ampliar su aplicación a regiones con un monitoreo hidrológico deficiente podría reforzar enormemente la resiliencia a nivel local.



Los elementos esenciales de un sistema eficaz de alerta temprana

Asimismo, las redes de pares y los acuerdos de hermanamiento entre SMHN, como los establecidos entre Moldavia y Suecia o entre Finlandia y Ucrania, demuestran que la solidaridad puede superar las deficiencias de capacidad. La asociación entre [Suecia y Moldavia](#) les permite trabajar para mejorar los sistemas de predicción, alerta y comunicación de desastres. La colaboración entre [Finlandia y Ucrania](#) se centra en la modernización de las infraestructuras meteorológicas y la automatización de los servicios para mejorar la accesibilidad y la capacidad de respuesta de todos los usuarios, incluidos los grupos vulnerables. Otras iniciativas similares –como el Centro Agrometeorológico Regional de la AR VI con sede en Rumanía y en fase de desarrollo– tienen como finalidad reforzar la cooperación regional, desarrollar competencias y coordinar la investigación para contribuir a los esfuerzos más amplios de resiliencia climática en Europa. Estas asociaciones facilitan el intercambio de conocimientos y la asistencia técnica y armonizan la prestación de servicios, creando una comunidad europea de servicios meteorológicos y climáticos más sólida e integrada.

Las tecnologías emergentes ofrecen otro horizonte de oportunidades. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático están empezando a revolucionar la predicción, la detección de peligros y la difusión de alertas tempranas ([La inteligencia artificial para la reducción de riesgos de desastre: oportunidades, desafíos y perspectivas](#)). A medida que maduren las aplicaciones operativas de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, garantizar que todos los países –independientemente de su capacidad tecnológica actual– tengan acceso a estas innovaciones será esencial para mantener la equidad y maximizar el beneficio colectivo.

Hacia un futuro unificado de alertas tempranas

El camino hacia la consecución de la iniciativa Alertas Tempranas para Todos en Europa exige una acción

decidida. Las soluciones deben adaptarse a los contextos nacionales, reflejando las necesidades y capacidades únicas de cada país. Se requiere una colaboración más profunda y sostenida con los asociados para el desarrollo a fin de desbloquear recursos financieros y técnicos. Sobre todo, se necesita una fuerte voluntad política para integrar las prioridades de alerta temprana en los presupuestos nacionales, las estrategias de protección civil y los planes de adaptación al clima.

El fortalecimiento de la base técnica de los sistemas de alerta temprana es fundamental en este respecto. La OMM colabora estrechamente con asociados nacionales y regionales para modernizar la infraestructura de observación, mejorar el intercambio de datos y aumentar la capacidad de predicción. Para construir una arquitectura de alerta temprana sin discontinuidades, resistente y equitativa en todo el continente, es esencial subsanar las deficiencias de capacidad entre los países, sobre todo entre la región oriental y la occidental.

A fin de lograr sistemas de alerta temprana verdaderamente eficaces, debe participar la sociedad civil para garantizar que las alertas lleguen a los grupos más vulnerables y que las comunidades estén capacitadas para actuar en consecuencia. La protección que ofrecen las alertas tempranas debe ser universal, accesible y de utilidad práctica.

La diversidad de Europa es su fortaleza. Mediante la colaboración Este-Oeste, el intercambio de conocimientos y la solidaridad, el continente puede subsanar sus deficiencias en materia de alerta temprana. De este modo, Europa no solo protegerá a sus ciudadanos y economías, sino que también dará un poderoso ejemplo mundial de resiliencia colectiva frente al cambio climático.

Participa: apoya las Alertas Tempranas para Todos en Europa

¿Quieres ayudar a convertir la investigación en servicios operativos de alerta temprana? ¿Te interesa hacer una donación para apoyar los proyectos relacionados con las alertas tempranas? ¿Estás listo para poner la innovación, los datos o la tecnología en manos de quienes más lo necesitan? Participa y forma parte del movimiento Alertas Tempranas para Todos en Europa: ponte en contacto con la Oficina Regional para Europa de la OMM en: roe@wmo.int.