

SIMIF-3: Sistema de Información Meteorológica para Incendios Forestales

Jaime Ribalaygua⁽¹⁾, Luis Torres⁽²⁾, David Caballero⁽³⁾

⁽¹⁾ Meteogrid, jrb@meteogrid.com

⁽²⁾ luis@meteogrid.com ⁽³⁾ david@meteogrid.com

La plataforma SIMIF (Sistema de Información para Incendios Forestales) es un Sistema de Alerta Temprana (SAT) diseñado específicamente para la identificación, cartografía y gestión de riesgos por incendios forestales a través de la integración de predicciones meteorológicas de alta resolución, observaciones meteorológicas y capacidades de Sistema de Información Geográfica (SIG) en un servicio online para la operación de defensa contra incendios a niveles regional y nacional en España. Ha sido financiado en su totalidad por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, Área de Defensa Contra Incendios Forestales, y ofrece servicio a los cuerpos de extinción de incendios de las 17 autonomías españolas, las cuales tienen transferidas las competencias de lucha contra incendios en sus respectivos territorios.

El sistema SIMIF se alimenta con datos meteorológicos oficiales de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMet), como base para las predicciones y observaciones. No obstante, otras fuentes de datos externas provenientes de redes de estaciones meteorológicas automáticas (EMAs) también son integradas.

El sistema integra las predicciones tanto de la alta como de la baja atmósfera de las variables meteorológicas más relevantes para los incendios forestales. El sistema incorpora una precisa e innovadora aplicación de downscaling de meso-escala que utiliza las observaciones y predicciones de la dinámica en la alta atmósfera y deduce la predicción en superficie para una red de varios miles de EMAs por todo el país. Después, se procede a una interpolación precisa utilizando algoritmos dedicados para la espacialización de todas las variables.

SIMIF ofrece predicciones hasta 72 horas en el futuro hora a hora, actualizando los cálculos cuatro veces en 24 horas según las últimas observaciones. Los datos de nowcasting, tales como la imagen radar de la precipitación o los impactos de rayos, se actualizan cada 5 minutos. El sistema incluye más de 100 variables que describen la dinámica de la atmósfera, las condiciones meteorológicas, el potencial de desarrollo de incendios, la distribución y cuantía del riesgo así como las oportunidades para las operaciones de combate de incendios.

SIMIF también cuenta con un conjunto completo de capacidades SIG para la navegación, superposición de capas de información, análisis espacial, cálculo, modelizado y representación de resultados en dos y tres dimensiones. En particular, SIMIF tiene capacidad para gestionar toda la información que depende del tiempo en el eje temporal de manera robusta y consistente, permitiendo así la coexistencia de observaciones y predicciones realizadas en diferentes momentos. El eje temporal también se comparte de manera consistente con los modelos de simulación, los cuales son alimentados con las observaciones y predicciones para el cálculo de la dinámica de los incendios.

Dado el alcance y la importancia de esta plataforma, el proyecto se ha dividido en diferentes fases, desde la fase de concepción y diseño, la asesoría y actualización de la información temática territorial, al desarrollo de las arquitecturas de datos y funcional, el desarrollo de la plataforma SIG y la integración de los modelos de simulación. Finalmente, el proyecto ha incluido el desarrollo de índices experimentales de riesgo, tales como el índice de consolidación topológica, el índice de interfaz urbano-forestal y el sistema de alarmas SAT configurable, así como la incorporación de capacidades de intercambio interoperable de datos e información a través del uso de estándares OGC como WMS ó WFS.

En la actualidad SIMIF está implementado en los protocolos y utilizado de manera operacional en todas las entidades involucradas en la gestión de emergencias por incendio forestal, tales como Protección Civil, Cuerpos de Bomberos, Guardia Civil, Direcciones Generales (interior, medio ambiente, agricultura etc.) y la Unidad Militar de Emergencias (UME) del Ministerio de Defensa. También se usa de manera habitual en actividades de entrenamiento y formación de los mandos encargados de la gestión de estas emergencias en la Escuela Nacional de Protección Civil, del Ministerio del Interior.

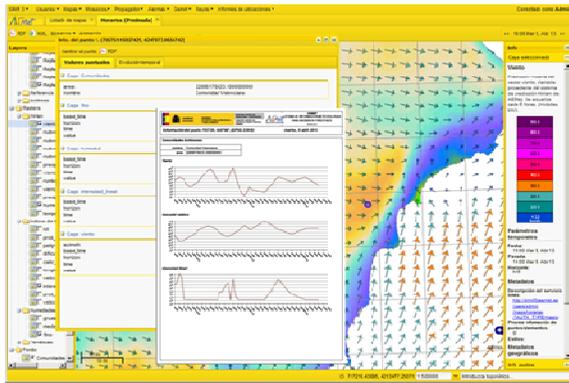


Fig. 1.- Captura de pantalla de SIMIF-3 : evolución temporal de las variables meteorológicas en un punto.

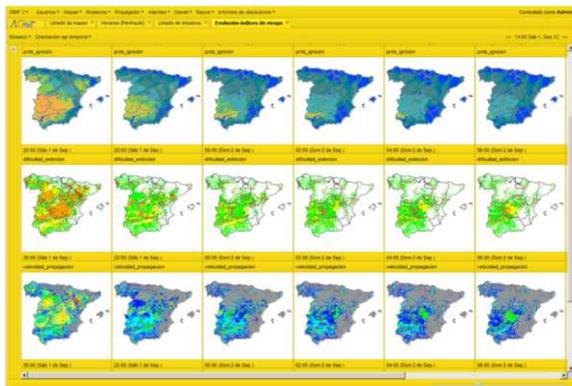


Fig. 1.- Captura de pantalla de SIMIF-3 : comparativa de situaciones sinópticas a lo largo del tiempo.