

NOTA DE PRENSA

Sistemas autónomos inteligentes para guiar la prevención y extinción de incendios

- *El centro tecnológico Tekniker contribuye en el proyecto GAIA al desarrollo de tecnologías innovadoras para la gestión forestal*
- *Aplicaciones de IA para navegación de vehículos autónomos o sensores integrados en los trajes del personal de emergencias son algunos de los desarrollos en marcha*
- *La iniciativa cuenta con financiación del Centro para el Desarrollo Tecnológico y de Innovación (CDTI) y la Agencia Estatal de Investigación a través del programa Transmisiones 2023*

[Eibar, 11 de septiembre de 2025] – Los incendios forestales se convierten cada verano en una importante amenaza para los ecosistemas naturales, la biodiversidad y la ciudadanía. La incidencia cada vez mayor de estos fenómenos climáticos extremos a causa de factores como el calentamiento global evidencian la necesidad de desarrollar nuevas soluciones innovadoras para ayudar y apoyar a los servicios de emergencia en la prevención, extinción y reforestación de las áreas en riesgo.

En este contexto, el centro tecnológico **Tekniker**, miembro del Basque Research and Technology Alliance (BRTA), participa en el proyecto GAIA con el objetivo de revolucionar a través de tecnologías innovadoras como la Inteligencia Artificial la gestión de los incendios en entornos naturales.

En el marco de la iniciativa, Tekniker contribuye, gracias a su *know how* en el diseño de sistemas autónomos inteligentes, en la puesta a punto de diferentes soluciones que buscan ofrecer una fotografía en tiempo real del estado del incendio y el entorno en el que se produce, el nivel de amenaza y apoyar en la toma de decisiones en dos ámbitos: la prevención y la extinción.

Tekniker orienta su primera línea de actuación en prevención al desarrollo de tecnologías que permitan estimar y evaluar el potencial riesgo, optimizar los recursos disponibles y dar soporte a la toma de decisiones para reducir el peligro al máximo y dificultar su propagación.

“Hasta la fecha hemos recopilado y estandarizado datos espacio-temporales de diversas fuentes y hemos diseñado y validado un algoritmo de IA basado en esta información histórica para un mantenimiento predictivo de los entornos forestales adaptado a todo el territorio español”, explica Jon Martín, investigador de Tekniker.

El segundo ámbito de actuación, enmarcado en la prevención y extinción, es la puesta en marcha de soluciones tecnológicas que ayuden a combatir los incendios cuando se produzcan. Destaca el desarrollo de un sistema de inteligencia artificial para la navegación de vehículos autónomos en entornos forestales. Los modelos de IA, específicamente optimizados para ejecutarse en el *edge*, permiten procesar la información localmente, reduciendo la dependencia de la conectividad y optimizando el consumo energético y de batería de los robots que los integran. Esta capacidad resulta esencial en escenarios donde la infraestructura de comunicación es limitada o inexistente.

“Los datos recogidos por este *hardware* en el que estamos trabajando serán fundamentales como apoyo para la organización y coordinación de las operaciones de extinción”, destaca el investigador.

“Gracias a la segmentación semántica del entorno que realizan nuestros algoritmos de IA, los vehículos autónomos pueden identificar sendas transitables, obstáculos naturales y elementos de riesgo en tiempo real. Además, el sistema no solo guía la navegación, sino que también detecta posibles focos de ignición como basura o residuos de acampada, aportando información crítica para la prevención y la extinción”, destaca el investigador.

Asimismo, Tekniker también investiga nuevas soluciones de sensórica impresa directamente sobre los tejidos de los trajes de intervención. Estos sensores flexibles, integrados de forma no intrusiva, permiten monitorizar parámetros fisiológicos y ambientales como la temperatura corporal, la humedad o el nivel de esfuerzo físico del personal de emergencias.

“Con la sensórica textil integrada buscamos que el propio traje sea capaz de alertar sobre situaciones de estrés térmico o condiciones extremas, al tiempo que incorpora funcionalidades adicionales como la localización mediante GPS o la señalización con elementos luminosos”, añade el investigador de Tekniker.

Innovación para la reforestación

Por último, el trabajo de I+D que se está llevando a cabo en el proyecto GAIA también pretende dar como resultado un apoyo tecnológico clave para una labor de vital importancia: la reforestación.

Acciones como la plantación y restauración de bosques favorece la captura de carbono, la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas. Para afrontar este reto, la iniciativa investigará y aplicará técnicas de aprendizaje automático que analicen datos forestales y apoyen la implementación de medidas de manejo forestal.

Financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y de Innovación (CDTI) y la Agencia Estatal de Investigación a través del programa Transmisiones 2023 y con fecha de finalización en diciembre de 2026, GAIA cuenta con un consorcio compuesto por 10 entidades a nivel estatal que engloban empresas, universidades y centros tecnológicos, entre ellos Tekniker.

Sobre Tekniker

Tekniker es un centro tecnológico especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies y Materiales, y TIC para producción. Su misión es aportar crecimiento y bienestar a través de la I+D+i al conjunto de la sociedad, contribuyendo de manera sostenible a la competitividad del conjunto del tejido empresarial. Tekniker es miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA).

Más información:

GUK ▶ Unai Macias

unai@guk.eus | Tel. 690 212 067

Esta publicación se enmarca en el Proyecto GAIA (PLEC2023-010303) financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y CDTI, en el marco de la Convocatoria Transmisiones 2023.