



- Secciones**
- Portada
 - Opinión
 - Política
 - Laboral
 - Cultivos
 - Ganadería
 - Agroalimentación
 - Gestión hídrica
 - Desarrollo rural
 - Forestal
 - Medio ambiente
 - Caza
 - Turismo rural
 - I+D
 - Empresa
 - Maquinaria
 - Certámenes

Regiones

Hoy

✉ Enviar por correo 🖨 Imprimir

Los bosques se podrán digitalizar con sensores inalámbricos para prevenir los incendios

La edición de marzo de EUROPA AGRARIA publica un reportaje sobre nuevas tecnologías para la detección de fuegos forestales.

I.L. • 05/03/2009 0:00:01

Miembros del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón están trabajando en el diseño y puesta a punto de un sistema de monitorización de los bosques, que consiste en colgar de los árboles sensores, alimentados por pequeñas baterías, que captan la lectura de datos como la temperatura, la humedad ambiental, la presión atmosférica, el humo o el dióxido de carbono. Estos datos son transmitidos, mediante un protocolo de comunicación inalámbrica, a un control central que estará vigilado por personal cualificado con el objetivo de prevenir o controlar los fuegos.

El grupo de Diseño electrónico del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), con la colaboración de la Spin Off de la Universidad de Zaragoza, Libelium Comunicaciones Inalámbricas, está desarrollando el primer proyecto de monitorización de una zona forestal que se hace en Europa. El objetivo es el diseño y la puesta en marcha de un sistema de sensores inalámbricos que, en un bosque, realice las funciones de prevención, detección y seguimiento de incendios.

La vigilancia de riesgo de incendios forestales está actualmente basada en el uso de soluciones de media y gran escala, como el empleo de imágenes de satélite, puestos de vigilancia forestal, medida de temperatura y humedad en regiones relativamente extensas así como de velocidad y orientación de viento. Contar con dispositivos de medida de estos parámetros distribuidos por áreas estratégicas de vigilancia permitirá a detectar de manera mucho más local, con mayor resolución y rapidez, los puntos de mayor riesgo en cada momento, así como una rápida neutralización de éste.

El proyecto, según el investigador Nicolás Medrano, consiste en diseñar un sistema de aparatos sensores y transmisores que se colocarían a distintas alturas en los árboles de un bosque. Estos transmisores estarían comunicados entre ellos y con un nodo central por una red inalámbrica, y ofrecerían un mapa permanentemente actualizado de las condiciones de temperatura, humedad y otros baremos de toda la zona vigilada.

Las redes inalámbricas utilizan un protocolo de comunicación similar tecnológicamente al sistema wifi o al bluetooth, con la diferencia de que éstos están diseñados para transmitir una gran cantidad de datos, como imagen, vídeo u otros en distancias cortas y con un alto coste energético, mientras que el protocolo de las redes pretende la transmisión de poca información, aunque de forma periódica y constante y cubriendo amplias áreas de territorio desde el nodo central.

Aún quedan hilos sueltos

Esta tecnología de redes inalámbricas es "muy nueva", destacó Medrano, con apenas un par de años de recorrido en Europa y unos cinco en Estados Unidos. Estos protocolos de comunicación no presentan el principal problema de la investigación, ya que están bastante estudiados. La dificultad, según Medrano, radica en "crear un sistema de red inalámbrica que tenga un mínimo coste energético con el fin de que la batería de cada aparato sensor tenga una vida de al menos, un año".

Otro de los problemas que aún está pendiente de resolver en el proyecto es el diseño de los sensores, que deben ser pequeños para evitar el impacto visual, resistentes a los efectos de la intemperie, de bajo coste energético y compatibles con el protocolo de transmisión de las redes inalámbricas. Aquí, la participación de la empresa Libelium Comunicaciones será fundamental, ya que es pionera y la única especializada en la fabricación de hardware para redes inalámbricas sensoriales en España.

"Mediante la distribución de estos nodos inalámbricos en una zona forestal será posible obtener lecturas de temperatura, humedad ambiental, presión atmosférica, humedad de suelo, humo, CO2, etc., en múltiples puntos, tanto en las zonas altas de los árboles como en las más próximas a la superficie. La información será transmitida mediante un protocolo e irá a parar a un centro de recepción de datos, que bien podría ser el que controla un guardabosques, de manera que la lectura de los datos llegará a una persona cualificada para que sea él quien tome la decisión más adecuada", declara Medrano.

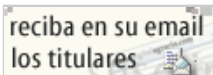
Un sistema inocuo

Hoy es: 5.03.09

Última actualización:
05.03.09 - 12:31:09

A la nueva OCM
Única

Grupo EA



Los investigadores aseguran que "los ecologistas pueden estar tranquilos, porque se trata de un sistema inocuo". Los sensores tendrán un tamaño pequeño, de unos diez centímetros de largo, y se colgarán en las ramas o en los troncos con bridas, para evitar el daño del árbol. Además, las radiaciones de las baterías que proporcionarán la comunicación serán mínimas, "hasta veinte veces inferior a las emisiones de un teléfono móvil".

El proyecto se encuentra todavía "en fase de laboratorio". Cuenta con un periodo de ejecución de dos años, por lo que se prevé su conclusión en septiembre de 2010. No obstante, "la intención es tener concluido el desarrollo en los primeros 18 meses para pasar a realizar las pruebas en el bosque en los últimos seis meses".

La zona forestal donde se realizará en ensayo piloto aún no está decidida, aunque según el investigador Nicolás Medrano, "uno de los criterios para la elección del área será las facilidades de acceso, ya que los ensayos requerirán mucha movilidad por ella". "No obstante, ya hemos recibido algunas ofertas del Gobierno de Aragón y de instituciones públicas para instalar este sistema en algunas zonas del Pirineo".

El proyecto cuenta con una aportación económica de 35.000 euros, fruto del convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Obra Social de La Caixa. El grupo de investigación lo conforman seis doctores, tres doctorandos y tres estudiantes del I3A, además de un grupo variable de investigadores de la empresa participante.

Planes de extinción, en segundos

La empresa granadina IActive Intelligent Solutions S.L., una Spin Off de la Universidad de Granada, ha desarrollado para la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía un sistema inteligente que elabora en cuestión de cinco a diez segundos planes para la extinción de incendios forestales. La aplicación informática ha pasado ya por un periodo de pruebas y prevé implantarse definitivamente en 2009.

El programa servirá de apoyo a los técnicos que elaboran actualmente las actuaciones a seguir en una hora u hora y media, es capaz de generar de manera automática un plan de ataque contra los fuegos mediante la conexión con otros sistemas que le aportan los diferentes parámetros a tener en cuenta, desde la velocidad del viento al tipo de terreno donde se ha detectado el siniestro.

Ver comentarios (0 comentarios) / Añadir comentario

| [Nosotros](#) | [Contactar](#) |