

Barcelona, jueves 19 de septiembre de 2024

## **Desarrollan un sistema de arquitectura abierta para detectar amenazas radiológicas y nucleares a bajo coste**

- El proyecto europeo Nest, con participación del CSIC, culmina con la creación de una tecnología de sensores que permite responder ante alertas nucleares, biológicas y químicas en tiempo real, de forma segura y económica
- La arquitectura abierta, que permite la utilización modular del sistema con cualquier tipo de sensor, se ha desarrollado teniendo en cuenta consideraciones éticas y ha sido aprobada por el Comité Europeo de Normalización Electrónica

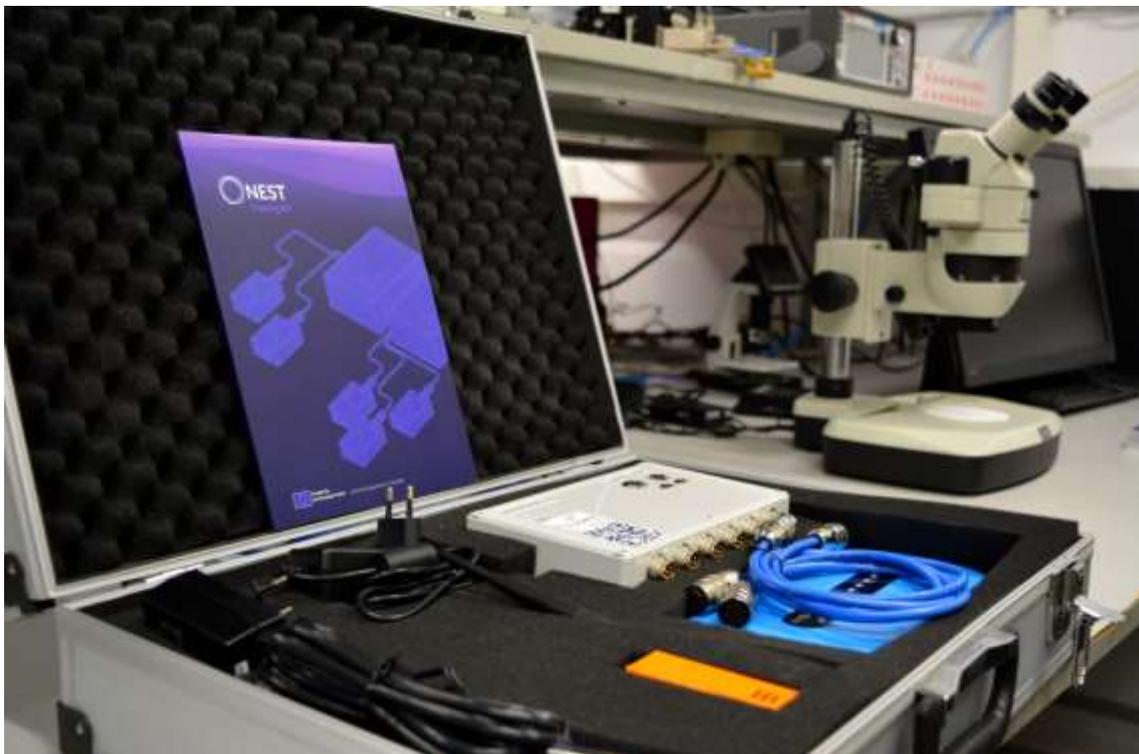


Imagen del dispositivo desarrollado dentro del proyecto Nest. / Nest

Una colaboración entre entidades públicas y privadas europeas culmina en el desarrollo de un sistema modular de detección de riesgo nuclear, biológico y químico (también

conocido por sus siglas “riesgo NBQ”) basado en soluciones de hardware libre, integrado al Internet de las Cosas y de bajo coste. El Instituto de Microelectrónica de Barcelona del CSIC (IMB-CNM-CSIC), dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU), ha colaborado en el desarrollo de este dispositivo, el primero de estas características que ha sido aprobado para norma por la CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica), el organismo europeo responsable de las normas de productos eléctricos y electrónicos.

La tecnología desarrollada dentro del proyecto NEST, financiado por el programa marco europeo Horizonte 2020, consiste en un sistema de “sensores integrado a un software de alerta que permite el intercambio en directo de información entre diferentes agentes”, explica **Manuel Lozano**, investigador principal de la colaboración del IMB-CNM-CSIC. “El sistema lanza alertas específicas según el tipo de riesgo y ayuda a una rápida resolución en directo. Sus rasgos distintivos frente a otros productos en el mercado son su arquitectura abierta, asegurada mediante una propuesta de norma CENELEC, bajo coste, flexibilidad y facilidad de expansión. Está abierto a poder conectar sensores de cualquier tipo desarrollados por terceros”, agrega Lozano.

El objetivo del sistema es convertirse en el estándar para un sistema europeo de sensores, cuya primera fase se ha cumplido gracias a la aprobación como CEN Workshop Agreement (CWA), documento de referencia de CENELEC.

## Prevención de amenazas

Los riesgos NBQ son una problemática creciente en las sociedades actuales y su detección es una prioridad para la prevención de amenazas, tanto de origen natural como humano. La iniciativa, que ha unido a entidades de Alemania, Polonia, Portugal y España, ha finalizado con un prototipo de sistema de detección y gestión de amenazas. Se ha ensayado en simulaciones de alerta terrorista en un hotel (en el Hotel Atiram, en Barcelona), un tren (en Lisboa, con la colaboración de la empresa Comboios de Portugal) y un campo de fútbol (del equipo Lech Poznan, en Polonia).

El IMB-CNM-CSIC se ha encargado de la implementación y la integración del detector de radiación, que emplea microelectrónica sensible a la radiación. Todo ello en la [Sala Blanca de Micro y Nanofabricación del CSIC](#), una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS) reconocida por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. “Es un sensor pasivo, muy sensible a los cambios en el ambiente y muy barato gracias al uso de micro-tecnologías”, apunta **Esteve Amat**, investigador del IMB-CNM-CSIC en el que colabora en el proyecto.

## La ética en protocolos de alerta terrorista

Otra fortaleza del proyecto ha sido el desarrollo de un planteamiento ético en torno a su uso en casos reales. **Sara Degli-Esposti**, del Instituto de Filosofía del CSIC (IF-CSIC), participó en calidad de asesora de ética. “El proyecto ha tenido en cuenta consideraciones éticas en todo el desarrollo de la tecnología, como el respeto a la dignidad humana y la intimidad, a la protección del medioambiente y la salud de los trabajadores”, indica Degli-Esposti. Estas buenas prácticas de ética en la investigación,

mediante la participación libre de personas voluntarias o el uso de sustancias inocuas para la salud y el medio ambiente en las pruebas piloto, “ayuda a desarrollar mejores tecnologías centradas en las necesidades de los usuarios y en línea con las prioridades y valores de la Unión Europea”, concluye.

### Colaboración europea para crear un protocolo de alertas

El [proyecto ha estado en marcha desde 2021 hasta 2024](#), coordinado por la empresa española Amper S & C. Además de la colaboración con el CSIC, ha contado, entre otros, con la cadena de hoteles Atiram y los Mossos d’Esquadra en España; con la compañía alemana WoePal GmbH; la Universidad de Łódź y el equipo de fútbol Lech Poznań en Polonia; y la empresa Comboios de Portugal y el Ground Transportation Systems Portugal (GTSPT) en Portugal.

**IMB - CNM - CSIC Comunicación**

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)