



Pulseras 'bluetooth' y aplicación donde se envía toda la información de las personas que portan estos brazaletes. REPORTAJE GRÁFICO: ENRIQUE CARRASCAL

> SALAMANCA

La 'joya' que rescata a los extraviados

La USAL diseña un sistema de localización de personas a través de pulseras 'bluetooth' y balizas con 'softwares' propios / Cuenta con alarmas que envían una notificación a la aplicación y a la web cuando se sobrepasa la zona restringida. Por **E. Lera**

Los centros comerciales se han convertido en el refugio en el que dejan a sus hijos con tranquilidad, un universo cerrado y vigilado que parece fuera de riesgos. Los padres perciben las calles como peligrosas, cada vez juegan menos chavales en ellas sin supervisión de un adulto y cada vez es más raro que vayan al colegio solos. Sin embargo, ¿qué pasa cuando los menores se extravían en esos recintos de confianza? Las alarmas se disparan y los peores presagios golpean la mente una y otra vez como un zumbido imposible de evitar. En la mayoría de las ocasiones, los niños aparecen y solo queda el disgusto. Pero ¿qué pasaría si ese mal rato se puede evitar?

El responsable de la hazaña es David Manzano, un estudiante de la Universidad de Salamanca (USAL), que ha desarrollado un sistema de localización pasivo de personas en interiores basado en unas pulseras *bluetooth* «muy cómodas de llevar», y una serie de balizas con *software* propio que son capaces de detectar los brazaletes. «Mediante una serie de algoritmos y un servidor que procesa la información que recibe de las balizas, somos capaces de representar sobre un plano del edificio en un portal web la posición de cada persona», explica.

También se almacena la ubicación



David Manzano, estudiante de la USAL.

en la que se encuentran en cada momento en una base de datos. «Es muy útil, por ejemplo, en caso de que una persona desaparezca, puesto que puede consultarse el recorrido que realizó y las zonas por las que estuvo antes de perderse», sostiene. Además, el proyecto cuenta con un sistema inteligente de alarmas que sirve para detectar cuando los individuos entran en zonas restringidas. En ese momento, se envía una notificación tanto a la aplicación móvil del proyecto como a la página web.

El funcionamiento es «sencillo»: las pulseras que portan los individuos están de forma constante emitiendo una señal de *bluetooth* de energía baja. Esta señal es captada por las balizas que se han situado «de forma estratégica» por el edificio, y analizan la información recibida, le dan forma y la envían a través de una conexión de datos a un servidor remoto, explica.

MKS –así se llama la herramienta electrónica para la localización y vigilancia de niños, ancianos y otras personas vulnerables– es un *gadget* de bajo coste de producción, por lo que las entidades o empresas interesadas en incorporarlo a sus instalaciones podrán afrontar los costes «sin ningún tipo de problema». Y es que, según destaca, la principal ventaja es que es una pulsera «tan simple» como una batería de una duración superior a dos meses, lo que hace posible que sus instaladores se puedan despreocupar del mantenimiento.

En este sentido, añade que es un sistema «preciso». «Los dispositivos actuales de localización de me-

nores utilizan una señal de GPS para localizarlos. Desafortunadamente, estas herramientas no funcionan en espacios cerrados o construidos bajo tierra, y suelen aportar una ubicación poco precisa, e incluso errónea debido a la pérdida de la señal con el satélite», afirma David Manzano, antes de añadir que, además, son de «elevado coste» y necesitan procesos de calibración.

El proyecto que comenzó en marzo y concluyó la primera versión funcional en septiembre es «más complejo» que el de sus competidores, ya que muestra la información en tiempo real en la página web y consta de alertas que los padres pueden establecer para cuando los niños se acerquen a las salidas del edificio. Además, es aplicable a otros muchos usos como el seguimiento de la posición de las maletas en los aeropuertos, el material médico en un hospital o los elementos dentro de un gran almacén.

Además de las pulseras y las balizas, cuenta con una aplicación diseñada para tres aspectos fundamentales: monitorización en tiempo real de la posición de los individuos, consulta de los últimos movimientos de cada persona y establecimiento de un sistema de alertas que se disparan cuando el individuo que lleva el brazaletes se aproxima a una zona

restringida. Para aprovechar al máximo estas funciones, sostiene el investigador, se ha diseñado un portal web con una interfaz «sencilla e intuitiva».

Por otro lado, Manzano comenta que los primeros instantes de la desaparición de un niño son «esenciales» para su pronta localización. «Conocer su posición exacta en el momento de su desaparición o los lugares que transitó inmediatamente después de que sus tutores le perdieran la pista son datos de vital importancia para los servicios de emergencias y seguridad», subraya.

En este sentido, manifiesta que no existe ningún espacio público cerrado que utilice un sistema de localización similar a éste, por lo que sería un producto «pionero y de fácil mercado». «Los centros comerciales u otros espacios públicos interesados en él podrán disfrutar de un plus de seguridad exclusivo en sus instalaciones». Según los estudios más recientes, el 55% de los padres confiesa haber perdido a sus hijos en un centro comercial o espacio similar, expone el estudiante de la USAL.

De cara al futuro, comenta que está trabajando para pulir detalles del proyecto y otorgarle más funcionalidades, puesto que, según avanza, ya hay empresas interesadas en él con las que ya ha tenido un primer contacto.