



Miembros del equipo salmantino que han participado en el desarrollo de la aplicación SmartLazarus. / ENRIQUE CARRASCAL

## MEJOR PROYECTO DE SALAMANCA

# El GPS de los interiores para los que no ven

SmartLazarus es una aplicación para guiar a personas con discapacidad visual / Facilita su autonomía, favoreciendo su integración laboral y social / Incluye una funcionalidad para crear mapas de calor que se pueden usar en estudios demográficos

E. LERA / SALAMANCA

La tecnología sale en su rescate. SmartLazarus es una aplicación que tiene como objetivo guiar en interiores a personas con discapacidad visual, facilitando su autonomía y, de este modo, favoreciendo su integración laboral y social. Se trata de una plataforma de sensorización, geo-localización y guiado en tiempo real que tiene capacidad para obtener información del entorno y de los recursos de manera sencilla. En la práctica, implica que la persona invidente puede percibir el estado real de las personas y objetos que se encuentran en su entorno.

«La identificación y guiado de personas y activos es una pieza clave para una adecuada personalización de servicios e interacción con el entorno. De hecho, el desarrollo de sistemas de localización de personas es un aspecto muy demandado en el sector de los servicios y la accesibilidad por su elevado nivel de utilidad», explica Natalia Gómez, responsable de Acción Social de Indra.

La iniciativa, que también cuenta con el talento y la experiencia de la Universidad de Salamanca (USAL) y acaba de ganar el premio al Mejor Proyecto de Salamanca del suplemento INNOVADORES, se centra en el desarrollo de un motor de localización y sensorización, que usa diversas fuentes de datos heterogéneas para mejorar las prestaciones del sistema en función de las características del entorno. De esta forma, podrán emplearse las tecnologías más extendidas en materia de localización.

SmartLazarus fue uno de los proyectos ganadores de la segunda convocatoria de ayudas a proyectos de investigación aplicada a la creación de nuevas tecnologías accesibles, lanzada por Indra y Fundación Universia, en

la que se invita a los centros de investigación de universidades españolas a presentar sus propuestas para crear una sociedad más inclusiva mediante la tecnología. «Localiza y guía a un usuario dentro de un espacio cerrado, como puede ser una universidad o un hospital a través de su smartphone», apunta el investigador Gabriel Villarrubia.

Funciona como un Google Maps para personas con discapacidad visual. Gómez detalla que la aplicación se inicia de forma automática al entrar a un edificio equipado con la solución, y, una vez activada, el usuario establece una comunicación con el sistema por medio de comandos de voz –disponibles en castellano, chino, inglés y alemán–, permitiendo a las personas invidentes una interacción sencilla y efectiva con la interfaz.

Tras indicar el destino al cual se quiere llegar, por ejemplo, el servicio, un consultorio médico, un despacho o una oficina determinada, se inicia una guía de voz detallada capaz de emitir diversas indicaciones y alertas durante todo el recorrido como el tiempo de ruta, la amplitud del espacio por el que se desplaza o la presencia de escaleras, anomalías en el trayecto u otros obstáculos. Además, el usuario también puede indicar si tiene algún requerimiento especial, como problemas de movilidad, necesidad de evitar escaleras, etcétera.

Esta nueva solución puede tener otras aplicaciones, ya que, entre otras, incluye una funcionalidad para crear mapas de calor, que podrían ser utilizados en una gran diversidad de escenarios, como en estudios demográficos, localización de personas dentro de un entorno cerrado o análisis de las tendencias de los individuos registrados en la plataforma, gracias a la tecnología ya desplegada en

el edificio y mediante la instalación adicional de un determinado número de balizas *bluetooth*, de gran autonomía, bajo coste y sencillo mantenimiento.

La responsable de Acción Social de Indra está convencida de que revolucionará la forma de interactuar con los sistemas de localización y sensorización, puesto que los usuarios tendrán a su disposición una plataforma que proporcionará tanto localización en interiores y exteriores, como funcionalidades de sensorización y actuación sobre el entorno, sin importar las tecnologías disponibles en cada momento.

«Los jóvenes profesionales muy bien formados son el talento necesario para poner a Castilla y León a la vanguardia»

«Se tiene que sacar lo mejor de cada persona para superar la crisis y convertirlos fondos europeos en una oportunidad»

«La parte central del proyecto consiste en el desarrollo de un motor de localización y sensorización único que se alimenta, de manera sencilla, de diversas fuentes para, por una parte, calcular la posición de los individuos que usen este sistema en espacios cerrados, y por otra, obtener información del entorno a través de sensores heterogéneos, pudiendo actuar en consecuencia», subraya. Así, será posible utilizar diversas tecnologías –GPS, GPRS, wifi,

*bluetooth* o *ZigBee*– para mejorar las prestaciones del sistema en función de las características del entorno del usuario en cada momento (hospitales, aeropuertos, centros comerciales, campo abierto...) y la disponibilidad de cada una de las tecnologías en dicho entorno. «Este modelo evitará la duplicidad de infraestructuras, con el importante ahorro en costes que ello conlleva».

Incide en que el principal problema de estas soluciones es que no existen herramientas plenamente funcionales que permitan efectuar una localización y guiado tanto en entornos interiores como exteriores. «SmartLazarus surge con la motivación de obtener una plataforma de bajo coste que sea capaz de aplicar estas características fundamentales de los sistemas de localización y guiado para que las personas puedan ser guiadas en ambos tipos de entornos», comenta Natalia Gómez.

Jesús Ángel García Sánchez, responsable de I+D y Universidades de Indra, asegura por su experiencia que en Castilla y León existe «un fuerte apoyo institucional» a la innovación, a importantes centros de investigación y a universidades de las que salen jóvenes profesionales muy bien formados, que son «el talento necesario» para poner la Comunidad a la vanguardia.

En este sentido, comenta que la innovación y el talento son las «claves» de la sociedad y del país, algo que se ha hecho evidente en un momento como el actual, en el que se tiene que sacar «lo mejor» de cada persona para superar la crisis del coronavirus y convertir los fondos europeos en una oportunidad. «El camino que marcan pasa por la digitalización y la descarbonización de la economía», expone el responsable de I+D y Universidades de Indra.