Investigadores de la EPSJ de la UJA impulsan un sistema inteligente para mejorar la vida de personas mayores y pacientes de enfermedades crónicas

22/05/2025

ASIA
Temática
Investigación

Investigadores del grupo de investigación en Avances en Sistemas Inteligentes y Aplicaciones (ASIA) de la Escuela Politécnica Superior de Jaén (EPSJ) de la Universidad de Jaén (UJA) están desarrollando dispositivos microelectrónicos pioneros de reconocimiento de comportamientos para mejorar el bienestar y la calidad de vida de personas mayores y pacientes con patologías crónicas.

A través del proyecto nacional de prueba de concepto 'MicroChip4Age', un equipo multidisciplinar de la UJA trabaja en la fabricación de dispositivos propios, alejados de soluciones comerciales genéricas, con el objetivo de crear una tecnología realmente adaptada a las necesidades de los usuarios.

A diferencia de otros sistemas de monitoreo con dispositivos comerciales, el proyecto MicroChip4Age combina sensores ambientales de presencia o interrupción y balizas bluetooth distribuidas en el entorno, que se conectan una pulsera de actividad llevada por el usuario. Esta configuración permite recoger información en tiempo real sobre su localización y comportamiento sin requerir su participación activa, ni el uso de cámaras o micrófonos.

"Nuestros dispositivos están diseñados para cuidar sin ser vistos y para proteger sin interrumpir. Así mejorar la tranquilidad y la calidad de vida de las personas, sin invadir su intimidad, ni alteras sus rutinas", explica **Macarena Espinilla**, catedrática de ingeniería informática de la EPSJ de la UJA y principal responsable del proyecto MicroChip4Age.

Además, el sistema desarrollado por MicroChip4Age es capaz de distinguir los hábitos de diferentes personas que conviven en un mismo espacio, separando la actividad cotidiana de quienes tienen puesta la pulsera de las visitas puntuales de cuidadores o familiares. Esto permite un seguimiento mucho más preciso y personalizado en hogares compartidos o residencias.

El proyecto MicroChip4Age supone un avance tecnológico con beneficios directos para la sociedad, en campos clave como la salud, el envejecimiento activo o la atención a enfermedades crónicas. Su sistema inteligente posibilita a personas mayores y pacientes de enfermedades como diabetes vivir con mayor seguridad, autonomía y dignidad, mientras ofrece información precisa y en tiempo real a profesionales sanitarios y cuidadores, sin necesidad de vigilancia constante.

Su implementación aspira a transformar el sistema sanitario y social hacia un modelo más eficiente y preventivo, ya que permite la detección temprana de hábitos o patrones de riesgo antes de que deriven en problemas o situaciones graves. "La eficiencia y personalización de la atención contribuirá a reducir hospitalizaciones y costes sanitarios y sociales, gracias al impulso del monitoreo continuo", señala Macarena Espinilla.

El desarrollo actual del sistema es fruto de más de una década de investigación aplicada, que incluyó una fase de validación en entornos reales, como residencias de mayores y hogares de pacientes con diabetes, mediante el uso de dispositivos comerciales. Actualmente, el equipo avanza hacia una nueva etapa centrada en el diseño y fabricación de tecnología propia, así como en el estudio de su valorización, protección industrial y potencial comercialización.

MicroChip4Age está impulsado por el trabajo conjunto de un amplio equipo multidisciplinar, en el que confluyen perfiles especializados en ingeniería informática, inteligencia artificial, telecomunicaciones, diseño de sistemas embebidos, salud digital y atención a personas vulnerables. Esta diversidad de conocimiento hace posible abordar el desarrollo tecnológico desde una perspectiva integral, centrada tanto en la excelencia técnica como en el bienestar real de los usuarios finales.

El proyecto se financia a través del PERTE CHIP, una iniciativa estratégica del Gobierno de España para impulsar la industria nacional de la microelectrónica y nanoelectrónica como parte de los fondos europeos Next Generation EU. MicroChip4Age se desarrolla específicamente en la línea de acción dedicada a “Diseños, procesos y tecnología para sistemas inteligentes y embebidos”, contribuyendo al avance de una microelectrónica ética, aplicada y orientada a resolver desafíos sociales reales. Su inclusión en esta convocatoria refuerza el compromiso del equipo con la transferencia de conocimiento y la construcción de un tejido tecnológico competitivo, sostenible y centrado en las personas.

Enlaces relacionados

- La noticia en Diario UJA