



TECNOLOGÍA>La Universidad San Jorge y la empresa Hiberus trabajan en un almacén de recuerdos digitales que hará la vida más fácil a personas con problemas de memoria. **PÁG. 2**

UNIVERSIDAD SAN JORGE-HIBERUS

MEMORIA VIRTUAL

>UN ALMACÉN DE RECUERDOS DIGITALES

Como si fuera una ampliación de memoria pero no del ordenador, sino de la nuestra, el sistema en que trabajan la Universidad San Jorge y la empresa Hiberus almacena parcialmente recuerdos de las personas en sus teléfonos móviles. Funcionan a modo de pistas que ayudan a encontrar dónde hemos aparcado el coche o a tomar una pastilla a su hora, por afinidad con objetos previamente etiquetados

¿DÓNDE APARQUÉ EL COCHE? «Salimos de cenar. Ha sido una agradable velada y, además, hemos descubierto un buen restaurante en una zona de la ciudad que no conocíamos. Lo malo ha sido encontrar dónde aparcar, hemos tenido que dar bastantes vueltas hasta encontrar sitio... Por cierto, ¿dónde he dejado el coche?».

Nuestro despistado personaje no tiene la menor idea, pero sí la ayuda de un almacén de recuerdos digitales. Toca las llaves del coche que lleva en el bolsillo y la pantalla de su teléfono móvil le dice dónde está aparcado. Problema resuelto.

Situaciones como esta serán pronto realidad gracias al sistema en el que trabaja la Universidad San Jorge (USJ) en colaboración con la empresa Hiberus.

«Hemos diseñado una pulsera NFC (Near Field Communication, tecnología RFID de corto alcance) que lee etiquetas inalámbricas de objetos que tenemos en la mano

UNA PULSERA QUE LEE LA ETIQUETA INALÁMBRICA DE UN MEDICAMENTO RECORDARÁ A UN ANCIANO, A TRAVÉS DEL MÓVIL, CUÁNDO DEBE TOMARLO

(en este caso, las llaves)», explica Carlos Cetina, profesor de la Escuela Politécnica Superior de la USJ. «Para cuando demandamos información sobre objetos que no tenemos físicamente a nuestro alcance (el coche), hace falta introducir el concepto de navegación por afinidad», indica. Las llaves tienen una fuerte afinidad con el coche, por eso, al acercarles la pulsera, solicitamos los recuerdos digitales sobre él y recuperamos la información de su última posición, un valor que se había almacenado en el móvil gracias al GPS del 'smartphone'.

«Utilizamos la información que



Al diseñar las interfaces, se ha utilizado la metáfora de un diario escrito por nuestro teléfono móvil sobre nuestras vidas. USJ

UN MUNDO ETIQUETADO EN EL HOGAR Y EL TRABAJO

Este proyecto, denominado 'Enabling Digital Memories through Internet of Things', está siendo desarrollado desde la cátedra Ubiquitous de la Universidad San Jorge con la empresa Hiberus Tecnología. «Investigadores de la Escuela Politécnica Superior y de Ideablab, área de competencia específica de I+D de Hiberus, hemos trabajado conjuntamente durante tres años en este proyecto -señala Carlos Cetina-. En este cuarto año estamos explorando la posibilidad de aplicar las mismas ideas de nuestro sistema de recuerdos digitales a hardware que ya existe comercialmente en las tiendas». En concreto, están valorando «sacrificar parte de la funcionalidad para evitar a los usuarios tener que adquirir un hardware específico».

Todo se acelerará cuando Internet de las Cosas sea una realidad. «Un elemento esencial para materializar las promesas de nuestra propuesta es contar con tecnología capaz de detectar las interacciones de los usuarios con los objetos del mundo físico», vaticina. Actualmente, «registramos estas interacciones con pulseras NFC y etiquetas que colocamos en los objetos del entorno del usuario. Internet de las Cosas coincide en la visión de un mundo etiquetado donde los objetos



Los prototipos se han implementado en relojes, pulseras o guantes. USJ

físicos cuenten con capacidades de autoidentificación y tengan una contrapartida en el mundo digital».

Este sistema podrá tener aplicaciones tanto en la vida cotidiana como en el entorno profesional. En un ámbito doméstico, «además de permitirnos conocer con certeza nuestras acciones pasadas, estamos muy entusiasmados con la idea de utilizarlo como un entrenador que estimule nuestros recuerdos naturales y minimice los efectos del envejecimiento so-

bre la memoria», reconoce Cetina.

En el ámbito profesional, «hemos construido prototipos para garantizar el cumplimiento de protocolos y asistir en la consecución de objetivos». En concreto, han incorporado la tecnología en un guante que un carretillero llevaría en una planta logística en la que, antes de interactuar con ciertas máquinas, ha de realizar unas acciones previas de seguridad; «en todo momento, conocería si se desvía o consigue los objetivos del día».

Además, al diseñar las interfaces, «hemos utilizado la metáfora de un diario escrito por nuestro teléfono móvil sobre nuestras vidas».

LA HORA DE LA PASTILLA Uno de los primeros ejemplos prácticos que materializaron contribuye a la toma correcta de medicamentos por parte de ancianos.

«Entre los objetos del entorno del usuario, etiquetamos los blísters de pastillas y, entre las actividades (con las que entrenamos la

INSPIRACIÓN BIOLÓGICA

- La memoria declarativa (o explícita) es uno de los dos tipos de memoria humana a largo plazo. Comprende los recuerdos que pueden ser conscientemente recordados como hechos o eventos. Este proyecto de la USJ se centra en esta parte de la memoria natural.
- La memoria procedural (o implícita) se refiere a los recuerdos inconscientes, como la habilidad de montar en bicicleta.
- Este trabajo explora la capacidad de pensamiento asociativo que tenemos los seres humanos. «La información que proporcionamos a los usuarios como recuerdos digitales es como si fueran pistas que la persona, gracias a su pensamiento asociativo, completa, produciendo un recuerdo natural», explica Carlos Cetina.

técnica de patrones emergentes), incluimos la toma de medicamentos, que implica diferentes combinaciones de interacciones entre el blíster y el agua necesaria para ingerirlos y distintas ventanas de tiempo», explica.

Todos los ejemplos que hemos puesto son prácticos: recordar la toma de un fármaco o encontrar el coche. Pero, ¿confiaríamos nuestros recuerdos íntimos a una tecnología? Aunque el tema de la privacidad escapa al alcance de este proyecto, Cetina reconoce que «ha disparado cuestiones en nuestro laboratorio, como el derecho de los usuarios a poder olvidar un recuerdo».

MARÍA PILAR PERLA MATEO