



NÚMERO 347
MARTES 17 DE OCTUBRE DE 2017
innovadorescy@dv-elmundo.es

INNOVADORES CASTILLA Y LEÓN

www.diariodevalladolid.es

> Síguenos en



Diario de Valladolid



@DiarioCyLMundo



EspañaDuero
Grupo Unicaja

> VALLADOLID

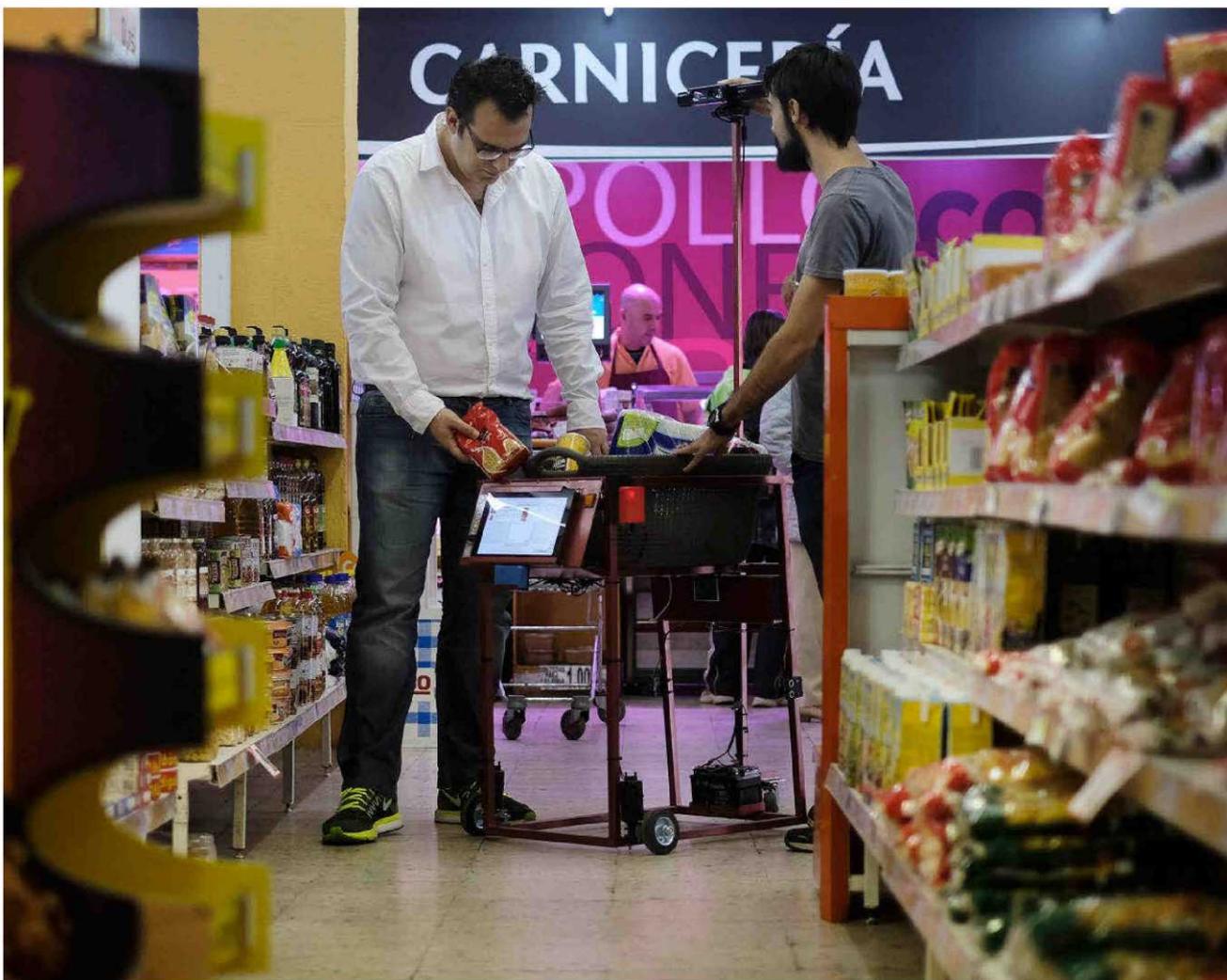
Biodata Devices diseña un dispositivo médico homologado y de bajo coste

PÁGINA 4

> SORIA

Una investigadora soriana firma redes inteligentes dignas del 'cum laude'

PÁGINA 7



La compra más fácil

El grupo Bisite de la Universidad de Salamanca desarrolla un carrito que sigue al cliente por el supermercado. Además, avisa de los productos que introduce en él, hace el cálculo del coste y permite pagar 'online' para evitar la cola de la caja.

PÁGINAS 2 Y 3



> SALAMANCA

El robot que te sigue a la hora de hacer la compra

El grupo Bisite de la Usal desarrolla un carro autónomo que permite a las personas con problemas de movilidad comprar. Por **E. Lera**

Y aquí y allá, carteles con la palabra 'oferta'. Congelados, pizzas, yogures, bollería, filetes de pechuga o de cerdo, embutidos, legumbres, pasta, papel higiénico, estropajos, jabones, cremas, tintes, verduras, frutas... miles de productos que buscan seducir con el primer y, en la mayor parte de los casos, único vistazo que echan los compradores sobre ellos. Buscan el flechazo y, por consiguiente, generar un deseo de compra.

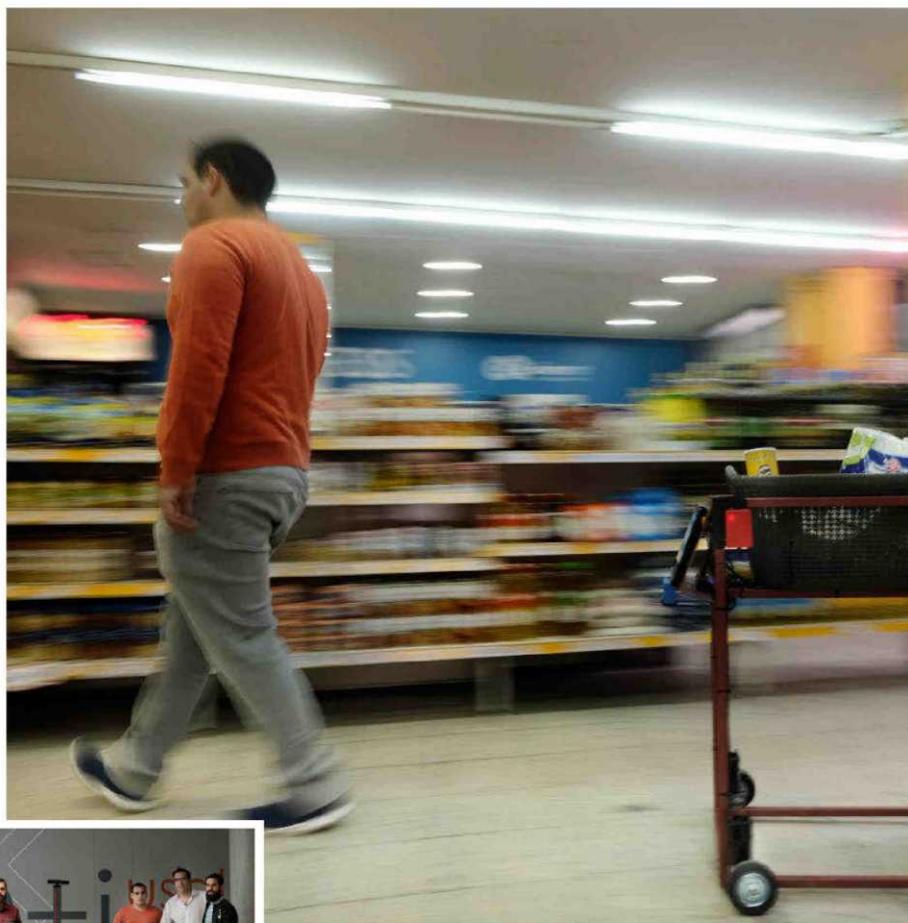
Cada día cientos de personas toman los supermercados para llenar sus neveras. Una tarea sencilla. O no. Las personas con problemas de movilidad tienen muchas dificultades a la hora de mover su silla de ruedas a la vez que empujan el carrito de la compra. Imagínate que se mueve solo. Sí, que te sigue a todas partes. No se separa de ti y, además, cuida tu alimentación. Aunque parezca sacado de una película de ciencia ficción, en unos meses puede que sea tu mejor aliado en el súper. El grupo Bisite de la Universidad de Salamanca (Usal) ha desarrollado un sistema que, gracias a un dispositivo óptico, detecta al usuario y le sigue por el establecimiento.

Además, identifica los productos que la persona inserta. De manera que si introduce uno que no

debe comprar, emite una alerta. «Cada vez hay más personas afectadas por problemas de intolerancia y es muy pesado y lento tener que estar continuamente leyendo las etiquetas para comprobar los ingredientes. Si la máquina nos avisa, nos podemos despreocupar», manifiesta el investigador Gabriel Villarrubia.

Este nuevo compañero lleva incorporado una tableta que anuncia los productos que llevas comprados y los que te faltan por comprar. También sabe perfectamente donde están situados, así que te va indicando en qué estanterías tienes que coger cada uno. No sólo eso, sino que calcula lo que llevas gastado y te ofrece la posibilidad de pagar con algún método *online* y así no tener que esperar la cola de la caja.

Desde el punto de vista del dueño del supermercado, manifiesta que es «muy útil» porque, aparte de que a la hora de rellenar las estanterías, no necesita tirar de la mercancía, tiene un sistema de «bajo coste», no



Equipo participante en el proyecto. ENRIQUE CARRASCAL

precisa un equipamiento muy caro y la autonomía es bastante grande, añade. A esto se une que lleva incorporado una baliza, por

lo que en todo momento se conoce su posición. De esta forma, se puede realizar análisis de comportamientos de patrones que tienen los consumidores a la hora de realizar la compra diaria, semanal o mensual. «Podemos estudiar en qué pasillos permanece el carro más tiempo y así, conocer por qué hay lugares que nadie transita».

¿Cómo funciona? El cliente en-

tra en el supermercado, se pone delante de los carros de la compra y levanta la mano. Entonces, el carro de la compra identifica que durante la próxima hora la persona que tiene delante será a la que tiene que seguir. Y lo hace, explica el investigador de la Usal, por el reconocimiento de patrones en imágenes a través de una cámara Kinect -sí, ese dispositivo para jugar en la Xbox de Micro-



decir lo que falta en la despensa. Entonces va tachando de la lista lo que se mete en el carro e informa de lo que queda. «Es muy interesante para compras grandes, ya que no sabes si has metido dos o tres litros de leche, cinco botellas de aceite, diez botellas de agua...», así todo está cuantificado y ordenado», apostilla. Para diferenciar los productos utiliza RFID, una tecnología, tal y como detalla, similar a los sistemas de antirrobo que tienen en las tiendas. En este sentido, comenta que los artículos tienen dos sistemas de reconocimiento: por código de barras y por NFC.

La idea surgió porque sus creadores se dieron cuenta de que las personas con problemas de movilidad les supone un «esfuerzo muy grande» tirar del carro. Aunque el proyecto tiene un componente social, Villarrubia indica que se puede utilizar para el reparto del correo en los edificios, en entornos industriales o en los hospitales para distribuir la comida a los pacientes de las diferentes plantas.

Arrancó hace ocho meses y el prototipo se ha terminado hace una semana. «El resultado se acerca mucho a la realidad y la inversión de los supermercados es reducida», asegura el investigador del grupo Bisite, quien avanza que van a realizar un estudio de mercado para conocer con exactitud el coste de fabricar 100 carros con esta tecnología.

El resultado ha llamado mucho la atención y, tras hacer pruebas y registrarlo, ahora quieren darle publicidad para que llegue al mayor número de personas. «Hay bastantes interesados». Además, han mandado correos electrónicos con una hoja del producto. Eso sí, según cuenta, cada vez que lo probaban en el supermercado de un compañero suyo, los clientes se quedaban con la boca abierta.

Y no es para menos. Se trata de un producto para hacer el día a día más sencillo. La primera ventaja, a su juicio, es la mejora de la tarea de la compra en personas con problemas de movilidad, pero también la posibilidad de detectar aquellos productos que contienen ingredientes no aptos para personas intolerantes a ellos. Aquí no se quedan sus valores añadidos. Ahorra tiempo, ya que permite pagar online. «El carro de la compra lleva una tableta y ésta se conecta a una pasarela bancaria, tipo PayPal», destaca para, a continuación, agregar que el cliente conoce en todo momento el número de productos que lleva y los que le restan.

Aquí no acaban sus bondades. Al llevar una pantalla, ésta se puede utilizar para mostrar anuncios publicitarios. «Imagínate que pasas cinco kilos de patatas y te ofrecen una receta para cocinarlas o productos que combinan a la perfección con ellas. También al gerente del supermercado le puede interesar añadir ofertas de 2x1, la segunda unidad al 70%, etc.».

Gabriel Villarrubia señala que es un proyecto pionero, aunque reconoce que el tema del reconocimiento de imágenes es un campo bastante estudiado, si bien aún no se ha llevado a la vida real. «Todavía no he visto ningún carro de la compra en El Corte Inglés o Carrefour que haga lo que hace el nuestro», sostiene muy orgulloso.

La idea, que ha tenido «mucha aceptación», ha sido desarrollada por los investigadores Juan Francisco de Paz, Gabriel Villarrubia, Javier Caridad y Andre Filipe Sales. En definitiva, es un ayudante personal que no necesita estar vinculado a la persona a la que tiene que seguir. «No tiene que instalarse una aplicación, ni tampoco llevar una pulsera o baliza, sólo levantar la mano». Si todo va según sus planes, más pronto que tarde estará disponible en bastantes establecimientos.

GABRIEL VILLARRUBIA / INVESTIGADOR DEL GRUPO BISITE DE LA USAL

«Tienes que tener algo que te diferencie del resto y te ayude a desarrollar tus ideas»

Gabriel Villarrubia, investigador del grupo Bisite de la Universidad de Salamanca (Usal), sostiene que ha habido una «fuerte crisis económica» que ha afectado a la investigación, sin embargo, ahora vuelve a haber actividad. De hecho, las universidades empiezan a poner a disposición de los alumnos diferentes convocatorias que sirven para desarrollar sus ideas. En su opinión, este tipo de iniciativas y, gracias a la «incipiente» recuperación, ayudarán a situar a España en un lugar destacado a nivel mundial.

Manifiesta que los jóvenes cada vez tienen más oportunidades, puesto que están mejor formados. Además, en los últimos cursos de sus titulaciones, se les ofrece la oportunidad de participar con profesores en investigaciones y realizar algún tipo de trabajo más práctico que las clases magistrales que se estaban haciendo hasta ahora, añade. «La enseñanza es mucho más práctica que lo que tenemos hace unos años». Una circunstancia que, a su juicio, favorece porque en los tiempos que corren sólo con la carrera no sirve. «Tienes que tener algo que te diferencie del resto y que te permita de una manera más fácil poner en marcha tus ideas», aconseja el investigador de la Usal.

En este sentido, comenta que

los estudiantes tienen a su alcance tecnología que permite desarrollar ideas que hace unos años eran imposible de hacer realidad. Eso sí, admite que, en ocasiones, estos proyectos saltan del plan al prototipo fuera del horario lectivo. También expone que la Junta de Castilla y León sí que trabaja para que la Comunidad destaque en el conjunto español. Pone como ejemplo el programa TCUE, que tiene como objetivo

conectar universidad y empresa en el marco de la especialización inteligente, identificando nichos de especialización científica y económica, estableciendo colaboraciones estratégicas público-privadas, estimulando la aplicación del conocimiento como un activo de la eco-

nomía regional, y promoviendo el espíritu emprendedor y la cultura de la innovación en la universidad. En él los alumnos proponen una serie de ideas y las más punteras son premiadas con formación y un pequeño soporte económico.

Villarrubia lamenta que no todas las empresas fabriquen productos para las personas con discapacidad por ser un sector minoritario. Por ello, expone que «necesita que los jóvenes pongan todos sus esfuerzos para fabricar prototipos que les ayuden en su día a día», concluye.



El carro del supermercado sigue a un comprador por los pasillos del comercio. / ENRIQUE CARRASCAL