

INNOVADORES



DE EL MUNDO

CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 302 / MARTES 11 DE OCTUBRE DE 2016

innovadorescyL@dv-elmundo.es



> SORIA

Los padres del combustible granulado que calienta

PÁGINA 7

> Ángel Lozano

I+D+i, promesas incumplidas

PÁGINA 4

> Óscar Mena

La resistencia

PÁGINA 5

> Síguenos en

Innovadores CyL El Mundo

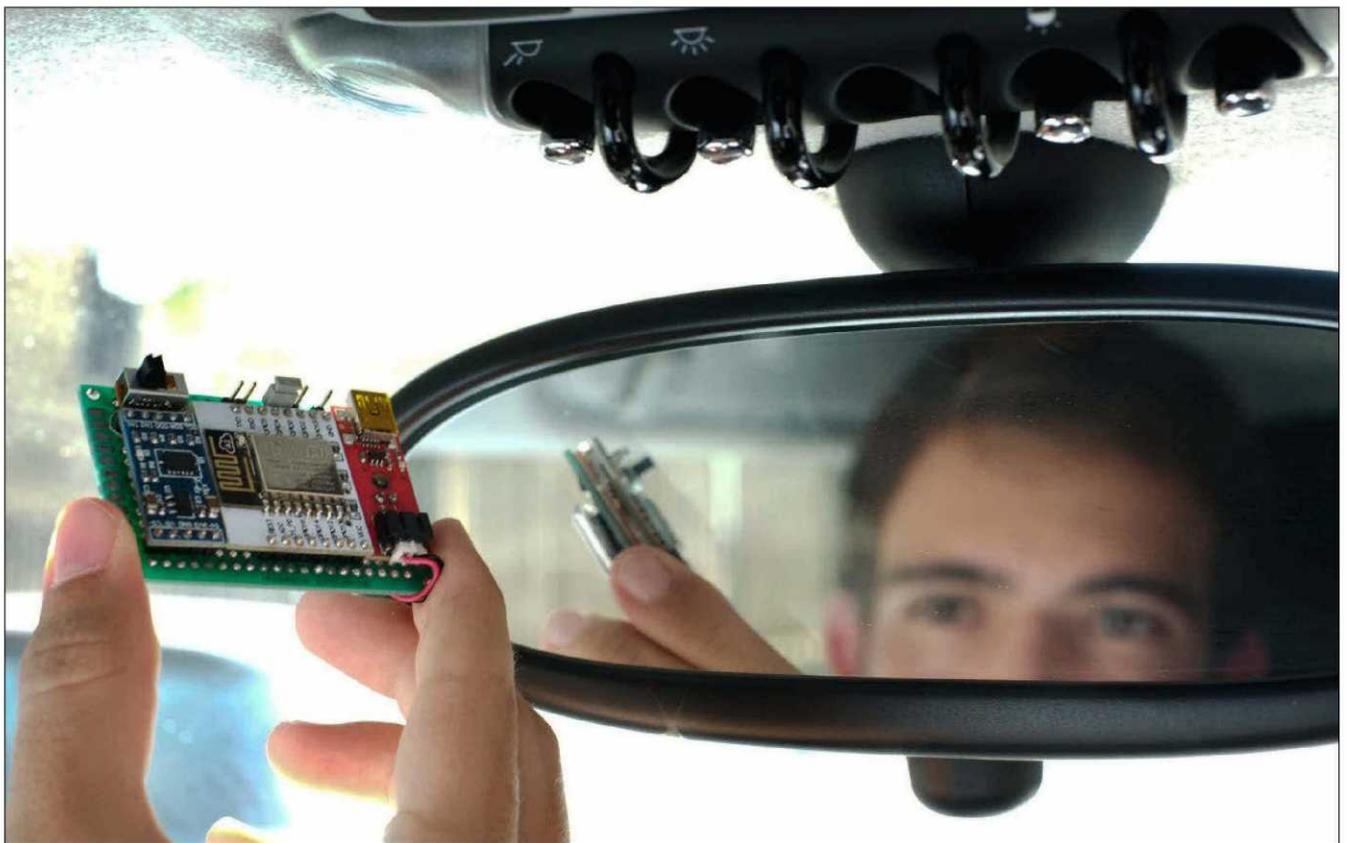
twitter @InnovadoresCyl



> Personaje único

El biólogo que controla los drones

PÁGINA 8



Una persona muestra la placa que detecta los accidentes en el coche y transmite esa información al servicio de emergencias. / ENRIQUE CARRASCAL

El móvil como copiloto salvavidas

Un estudiante de la USAL desarrolla un sistema de bajo coste que detecta automáticamente los siniestros en carretera y envía las coordenadas al 112

Envía las coordenadas de la ubicación donde se ha producido el siniestro y la hora exacta, incluso en situaciones donde los ocupantes no pueden manejar el teléfono

Los objetivos son reducir los tiempos de llegada al lugar de los hechos, la severidad de los daños, y salvar un mayor número de vidas. Por **E. Lera**

> LEÓN

La basura ecológica se transforma en esteroides

PÁGINA 2

> SALAMANCA

Una 'app' para adoptar a héroes con patas

PÁGINA 3



> SALAMANCA

Vehículos que llaman solos a emergencias

Un estudiante de la USAL firma un sistema de bajo coste que detecta automáticamente los siniestros en carretera. Por **E. Lera**

Una hora después de que un turista y una furgoneta chocaran en la A-62, a la altura de El Montico, el teléfono de emergencias recibió la primera llamada de un particular que alertaba de un incendio en la carretera. En el accidente murió un niño de nueve años, mientras que su hermana mayor, de 15, y su padre, el conductor del vehículo, resultaron heridos graves con quemaduras de segundo y tercer grado en el 60% de su cuerpo. Mucho tiempo pasó desde que se produjo ese fatídico choque hasta que llegaron las ambulancias. En concreto, 60 interminables minutos.

Aunque el suceso relatado es ficticio, las muertes en carretera son una epidemia sin vacuna inmediata que tienen lugar todos los días en diferentes lugares del mundo. Sin embargo, una rápida intervención de los sanitarios salva muchas vidas. Pero ¿se pueden conocer los accidentes que se están produciendo en todos los rincones del territorio español? La respuesta es no, o sí. Alberto Moro, estudiante de Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca (USAL), ha creado un sistema de bajo coste que permitirá de forma inteligente detectar un accidente en carretera, ya sea mediante sensores embebidos en el teléfono móvil del conductor, o bien a través de un sensor adicional. «Nuestra herramienta usará el *smartphone* para enviar las coordenadas de la ubi-

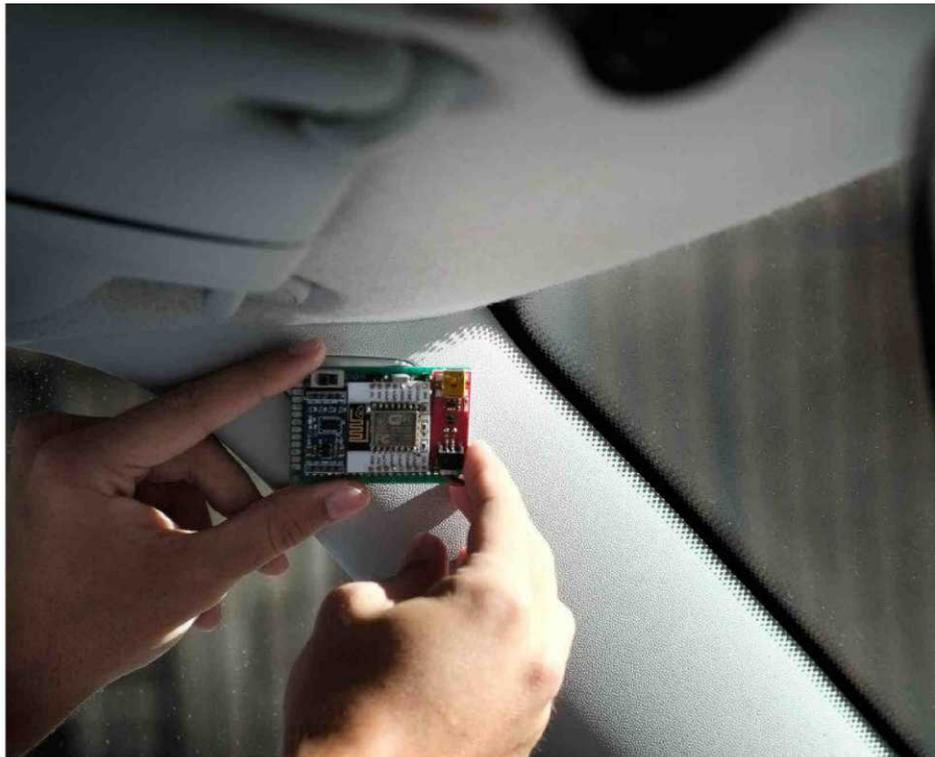
ción donde se ha producido el accidente y la hora exacta del siniestro, incluso en situaciones en las que ningún ocupante puede manipular el teléfono debido a la gravedad de la situación», explica.

La información llegará al 112, quien remitirá a la ambulancia más cercana los datos relevantes del suceso y establecerá automáticamente la ruta hacia el mismo. Una vez que se ha atendido la emergencia, el per-

Envía las coordenadas de la ubicación donde se ha producido el siniestro y la hora exacta al 112

sonal sanitario podrá avisar a través de la aplicación de que su trabajo en el lugar de los hechos ha finalizado. «Posibilitará llegar antes, reducir la severidad de los daños y, por tanto, salvar un mayor número de vidas». Y es que, según señala, los últimos estudios científicos establecen que el 70% de las muertes en accidente de tráfico se producen a los 20-30 minutos de haberse producido.

Con esta información, Moro decidió poner su granito de arena para acabar con esta lacra. Creó esta herramienta que avisa lo antes posible al servicio de emergencias, con el objetivo de reducir los tiem-



Una persona coloca el sensor en el vehículo para detectar los accidentes. / R. GRÁFICO: ENRIQUE CARRASCAL

pos de respuesta, que podrían disminuir un 50% en las zonas rurales y un 40% en las urbanas, subraya. «El interés principal es la rapidez con la que se enviará la localización del siniestro a los servicios sanitarios, siendo las ambulancias más próximas, notificadas automáticamente, sin la necesidad de la llamada de un superior».

Para el estudiante de la USAL, la ventaja principal frente a otros aparatos existentes en el mercado es que será utilizable en cualquier modelo de vehículo con independencia del fabricante y del año de fabricación; es decir, se podrá instalar tanto en los vehículos actuales como en los de nueva fabricación. Los potenciales clientes serán

usuarios de coches, motos, camiones... tanto si viajan como conductores o como pasajeros.

En este sentido, señala que existen diferentes iniciativas por parte de empresas del sector de la automoción, pero éstas suelen ser rechazadas por los usuarios debido a la obligatoriedad de instalar una SIM adicional en el coche con un coste de 12 euros al mes. «Nuestro sistema, sin embargo, utilizará la línea de móvil del pasajero, sin necesidad del *renting* de ningún tipo de línea adicional». Por tanto, considera que la mayor innovación radica en utilizar el teléfono para avisar al 112. «No es necesario ni contratar un servicio exclusivo, ni disponer de un vehículo de alta gama», apostilla.

El sistema de detección de accidentes contará con una base de datos pública cuyos usuarios estarán continuamente enriqueciendo. Desde el punto de vista científico-técnico, manifiesta que la información tiene «un gran valor», ya que se trata de un reservorio de información, que dispondrá de un número elevado de accidentes reportados automáticamente, y situados en el mapa del sistema que brindará la oportunidad para que las autoridades detecten los puntos negros en carretera, conozcan cuáles son los tramos donde se concentran más siniestros, qué carreteras están en peor estado, y actuar en consecuencia en dichos tramos.

En este sentido, Moro recuerda



que todos los nuevos vehículos en circulación en Europa, a partir del 31 de marzo de 2018, tendrán que incorporar un dispositivo eCall, que avisa automáticamente a un centro de emergencia (112) de que se ha producido un accidente y le envía un paquete de datos básicos sobre lo ocurrido. El Parlamento Europeo aprobó esta norma que podrá evitar por sí misma un 10% de las víctimas mortales, reconoce. Y es que una atención rápida y profesional en el momento de producirse el accidente reduce drásticamente la gravedad de las lesiones. Por este motivo, considera que su sistema es un fiel competidor de los que ya existen en el mercado.

En cuanto a los aspectos técnicos,

además de las dos aplicaciones móviles, una para el conductor del vehículo y otra para el de la ambulancia y una web sencilla en la que se visualicen todos los siniestros, cabe destacar el desarrollo de un sensor adicional que se incorporará en el propio vehículo, que estará formado por una placa de Arduino a la que irán conectados, entre otros, dos elementos fundamentales: un módulo wifi y un acelerómetro. El primero es que posibilita que el móvil se conecte con él con el fin de comunicarse e identificar cuando se ha producido el accidente. El segundo calibrará las coordenadas y la aceleración de las mismas para saber cuándo se ha producido el siniestro. «Es complicado detectar exactamente mediante un acelerómetro cuando se ha producido un accidente, puesto que un frenazo brusco puede confundirse con un accidente. Por lo tanto, la calibración de ambos sensores es una mera simulación, y en caso de que nuestro producto se llegara a comercializar habría que calibrar y desarrollar dichos sensores con más detenimiento», expone Alberto Moro.

Su utilización es muy sencilla y se pueden identificar hasta tres tipos de usuarios: el conductor del vehículo accidentado, el responsable del servicio de emergencias y el conductor de la ambulancia. En su opinión, la parte más importante será la que esté integrada en el vehículo dañado, porque sin ésta no habría forma de alertar a los servicios de emergencias y que estos llegaran lo antes posible. Este sistema estará formado por un sensor y la aplicación del móvil. El primero se colocará en un lugar que asegure la resistencia y la seguridad, y se activará. Mientras que el segundo habrá que seleccionar si se quiere que el accidente se detecte mediante un sensor colocado en el vehículo o a través de los propios sensores embebidos en el teléfono.

Una vez decidido el modo en el que se va a usar, se pulsará el botón iniciar y el icono de la app pasará de color azul a verde. Si se utiliza el modo 'móvil', éste deberá colocarse en una posición fija vertical en la parte

frontal del vehículo. Si detecta una colisión, el icono pasará a color rojo y enviará una notificación al servidor del 112. Si se activa de forma involuntaria o por un frenazo brusco, el usuario podrá cancelar el envío de la alerta durante 15 segundos.

Los servicios de emergencia contarán con una página web en la que aparecerá un listado de accidentes aún sin atender, con datos relevantes como la fecha y la hora en la que se han producido, las coordenadas del accidente y el estado en el que se encuentra. «Se podrá visualizar el estado de todos los siniestros atendidos y finalizados en el apartado de historial», destaca Moro, antes de añadir que la principal característica de la web es que se podrá visualizar un mapa donde estarán registrados todos los sucesos producidos y

Los objetivos son reducir los tiempos, la severidad de los daños, y salvar el mayor número de vidas

alertados por el sistema y se distinguirán dos mapas: uno por marcadores que indicarán en los lugares donde se han producidos los choques, y otro que señalará en un mapa los puntos negros de la carretera.

Para la aplicación destinada al conductor de ambulancia, cuenta que se ha optado por un diseño «fácil y sencillo». Mostrará todos los accidentes y el estado en el que se encuentran (rojo, sin atender; azul, en curso, y el verde, asistencia finalizada). Cuando se produzca uno, le llegará una notificación para avisar de que tiene que ir urgentemente. Al acceder, sólo tiene que pulsar sobre el botón rojo y le direccionará directamente a la aplicación de Google Maps con las coordenadas automáticamente introducidas por ella. Una vez finalizada la intervención, deberá dar al botón azul para avisar a todo el equipo y que esta información se refleje tanto en la página web como en la aplicación.

ALBERTO MORO / CREADOR DEL DISPOSITIVO

«El grupo Bisite es una gran escuela para las personas que quieren investigar en Salamanca»

Tiene 21 años y toda la vida por delante. Alberto Moro estudia cuarto de Ingeniería Informática en la Universidad de Salamanca (USAL) y desde su pupitre siempre está ideando. Este salmantino creó una aplicación para disminuir el número de muertes en el asfalto y espera que algún día pueda comercializarse. De hecho, el sistema inteligente de detección de accidentes seguirá mejorando sus virtudes, puesto que su trabajo de fin de grado estará centrado en este prototipo innovador.

A pesar de su juventud, tiene muy claro que la informática es su vida y, por ello, tras graduarse, estudiará un máster. Eso sí, no descarta antes encontrar un empleo en la empresa que realice las prácticas. Sea como fuere, es positivo y considera que para triunfar hay que buscarse la vida. No sabe si se quedará en Salamanca o se irá fuera de la Comunidad, lo que sí que sabe es que

seguirá creando e intentando hacer la vida más fácil a la gente a través de sencillos dispositivos.

Respecto a la innovación y la investigación en Castilla y León, Moro considera que se debería invertir más y pone como ejemplo Madrid o Cataluña, donde las administraciones apuestan más por estas parcelas del conocimiento. «En Salamanca el grupo Bisite está haciendo muy buena labor y todas las personas que quieren investigar acaban en él. Es una gran escuela», reconoce.

En este sentido, apunta que el Parque Científico de la ciudad del Tormes también cuenta con muchas empresas donde encontrar trabajo. «Al final, mejor o peor, los informáticos encontramos un empleo». No obstante, si la oportunidad no llega, no duda en irse fuera para conseguir un empleo a la altura de sus estudios. «Siempre existe esa posibilidad si no se halla una buena salida».



Alberto Moro, estudiante de Ingeniería Informática de la USAL.