



INNOVADORES



DE EL MUNDO

CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 312 / MARTES 20 DE DICIEMBRE DE 2016

innovadorescyl@dv-elmundo.es



> VALLADOLID

Justicia sin peajes: compruébalo a través del móvil

PÁGINA 7

> Atanasio Pandiella

Cáncer de mama 2016

PÁGINA 2

> Julio César Miguel Pérez

1.000 millones de cuentas robadas

PÁGINA 3

> Síguenos en

Innovadores CyL El Mundo

twitter @InnovadoresCyL



> Personaje único

El físico que simula la industria

PÁGINA 8



Diego González Aguilera, impulsor de la herramienta que calcula la velocidad de un accidente a través de las deformaciones que presentan los vehículos. / PHOTOGENIC

El policía digital de los siniestros

Investigadores de la Usal crean un sistema que realiza una reconstrucción del accidente de tráfico a través de las deformaciones de los vehículos

La herramienta reproduce la escena como si fuera una radiografía en tres dimensiones y estima la velocidad a la que se produjo el impacto

La Policía Local de Salamanca prueba esta tecnología durante año y medio en más de 50 accidentes de circulación y atropellos. Por **Estibaliz Lera**

> VALLADOLID

La segunda vida de los artículos de bebés y niños

PÁGINA 4

> SALAMANCA

'Cremas' de verduras para ponerse guapo

PÁGINA 5



> ÁVILA

El policía digital de los accidentes de circulación

La Usal crea una herramienta que realiza una reconstrucción «fidedigna» del siniestro a través de las deformaciones de los vehículos. Por E. L.

El 112 recibe una llamada y la maquinaria empieza a funcionar. Sanitarios y cuerpos y fuerzas de seguridad del estado se trasladan al lugar del accidente de circulación. Balance: tres turismos implicados y dos fallecidos. Las ambulancias regresan a los hospitales con los heridos leves, y la policía se queda en el lugar del siniestro para averiguar el porqué de una situación que se repite una y otra vez, sin solución, y que cada año se cobra más víctimas que cualquier conflicto armado.

Los investigadores del suceso lo primero que hacen es efectuar las mediciones. En la mayoría de las ocasiones se realizan con cinta métrica. A continuación, se buscan los puntos de referencia y se sitúan las posiciones de los vehículos, huellas, restos y elementos que se quieran identificar. La recogida de datos es rudimentaria y se basa en la subjetividad de los agentes, con lo cual en muchas ocasiones los resultados no son los esperados.

Ante esta situación, un grupo de investigadores de la Universidad de Salamanca (Usal) ha creado una herramienta que analiza las deformaciones de los vehículos implicados en el accidente de tráfico y, a partir de ahí, calcula la velocidad a la que se produjo el impacto. «Es una reconstruc-

ción fidedigna, milimétrica, del siniestro con un valor adicional inteligente», señala Diego González Aguilera, científico de la Escuela Politécnica Superior de Ávila.

La información que aporta Crashmap –así se llama el sistema– es «clave» para que las fuerzas de seguridad reconstruyan la situación y dilucidar el daño. «Hasta ahora la velocidad se ave-

Reproduce la escena como si fuera una radiografía en 3D y estima la velocidad

riguaba con métodos muy poco expeditos», reconoce, al tiempo que indica que, por ejemplo, la distancia de frenado se medía por las marcas que dejaban los neumáticos en el asfalto. Sin embargo, los nuevos sistemas ABS evitan esas marcas, de manera que se ha quedado obsoleto.

La reconstrucción de accidentes, tal y como explica, tiene un problema y es que no se puede volver al escenario del suceso. Por este motivo, es necesario recopilar toda la información posible de manera fiable en los primeros instantes. El sistema re-



Diego González Aguilera, uno de los creadores de la herramienta que calcula la velocidad del impacto. / R. GRÁFICO: PHOTOGENIC

dunda en que el procedimiento de toma de datos se simplifica en la escena del accidente y los informes policiales están basados en un cálculo mucho más «riguroso y robusto».

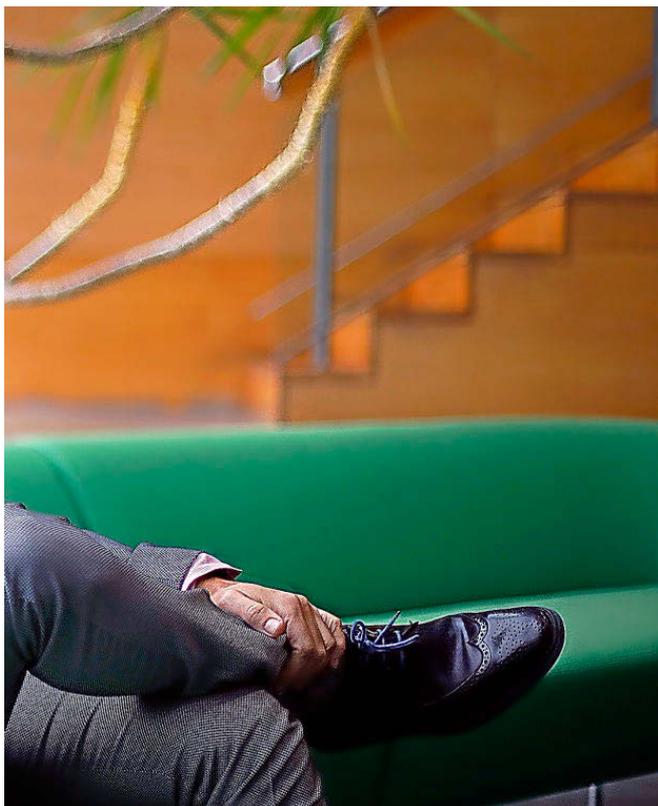
«Es una herramienta que va a permitir en todo momento reconstruir el siniestro como si fuera una radiografía en tres dimensiones», destaca el investigador, que añade que la tecnología ha sido probada durante año y medio por la Policía Local de Salamanca, la cual no solo la ha aplicado en accidentes de tráfico, sino en atropellos. En concreto, se ha testado en más de 50 sucesos.

Crashmap está en la nube y el grupo de investigación no participa en la toma de datos. Este se encarga de hacer el cálculo, por eso es tan importante que los agentes controlen el proceso. Para ello, con una sesión formativa la policía y la guardia civil pueden seguir el «sencillo protocolo». «Nosotros nos encargamos del cálculo que está muy automatizado», subraya González Aguilera.

¿Cómo funciona? El primer paso es calcular la posición en la que se tomaron las fotografías. En segundo lugar, se procede a la reconstrucción del accidente de

tráfico en tres dimensiones. El tercer paso es hacer un análisis de las deformaciones de cada vehículo y de cada vestigio que los agentes determinen (abollones en el coche, en la farola, marcas en el pavimento...).

El funcionamiento será a través de pedido, es decir, la persona interesada envía un paquete de datos después de introducir su usuario y su contraseña «de máxima seguridad». Este tiene un identificador alfanumérico y encriptado para no sufrir «ningún fallo», y el grupo de la Usal recibe la información, la descifra y se pone a procesarla. Cuando está listo en-



vía un correo electrónico con el estado del pedido. «Normalmente se resuelven todos los casos, pero algunos no han podido, ya que el protocolo de toma de datos o las fotografías habían fallado».

El proyecto surgió porque hace varios años comenzaron a trabajar en la reconstrucción de crímenes en tres dimensiones. No obstante, el profesor de la Usal reconoce que las técnicas «no eran lo suficientemente cómodas» para que un usuario no experto pudiese acometer el procedimiento. Ahora, con el paso del tiempo y la evolución de las tecnologías, han aplicado estos conocimientos

a los accidentes. De hecho, lo han desarrollado de forma abierta para la comunidad científica y que ésta lo pueda utilizar para otros asuntos. Cuenta con un núcleo común que se adapta a necesidades concretas.

Para González Aguilera, la herramienta es diferente a lo que existe en el mercado. Es verdad, manifiesta que hay muchos sistemas que reconstruyen los siniestros, pero la principal diferencia con estos es que no quiere competir con ellos, sino complementarlos. En este sentido, afirma que los agentes simulan cómo ha surgido. «Se imaginan cómo es la

situación y lo introducen en el programa. Nosotros no queremos competir con ellos, lo que queremos hacer es dar una herramienta que va a permitir calcular los parámetros que luego se introducen en el simulador con la mayor precisión posible», asegura.

Respecto a las ventajas, opina que la principal es el bajo coste. En esta línea, comenta que están valorando su explotación, ya que tanto policía como guardia civil quieren el pago por uso. El segundo valor añadido es la precisión en el cálculo. El broche lo pone el valor de la herramienta que es «más alto» cuanto más grave es el accidente. Y es que, como él mismo considera, cuando hay víctimas mortales las aseguradoras reclaman que los in-

La Policía Local de Salamanca prueba esta tecnología durante año y medio en 50 sucesos

formes periciales sean lo más completos y precisos posibles.

Los clientes potenciales son los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado. En este sentido, sostiene que hicieron un estudio de mercado y preguntaron a las aseguradoras más conocidas, pero éstas reconocieron que la herramienta «está muy bien», pero no para adquirirla ellas. Y es que, según recuerda el investigador, los primeros en llegar al lugar de los hechos son la policía o la guardia civil. «Si los informes están completos, no tienen que enviar a los peritos a encontrar respuestas a los desguaces», sentencia.

De cara al futuro, van a reunirse con el Ayuntamiento de Salamanca para comprobar el grado de satisfacción del sistema y entablar conversaciones para su explotación. Además, quieren seguir mejorando la herramienta, que se ha podido desarrollar gracias al apoyo del Instituto de Ciencias de la Seguridad (Cise) de la Universidad de Salamanca.

DIEGO GONZÁLEZ AGUILERA / INVESTIGADOR

«Los políticos deberían preocuparse por la pérdida de jóvenes con talento»

Diego González Aguilera, director del Departamento de Ingeniería Cartográfica y del Terreno de la Universidad de Salamanca, echa en falta ayudas para potenciar la investigación y la innovación en Castilla y León con respecto a otras comunidades autónomas. Aunque, según manifiesta, la Junta pone en marcha muchas iniciativas para potenciar el emprendimiento, así como la conexión entre la universidad y la empresa, «aún queda mucho por hacer».

En este sentido, asegura que el objetivo pasa por seguir trabajando, ya que, en su opinión, hay mucho talento que no se puede dejar escapar. «Tenemos gente muy valiosa y nuestro sistema de I+D tiene que permitir, por lo menos, mantener a los mejores. A mí lo que me preocupa es perder a gente valiosa y siempre digo a los políticos que tenemos que buscar una solución».

Para el profesor de la Usal, la generación actual es la más perjudicada por la crisis económica y, más si cabe, los ingenieros que buscan su hueco

en el mercado laboral. En este sentido, afirma que viendo las perspectivas de trabajo y la dificultad de la carrera, muchos estudiantes se decantan por otra titulación «más fácil y con menos complicaciones». Por ello, apuesta por cambiar el chip de los jóvenes y mostrar que la ingeniería está detrás de todo: el móvil con el que la gente se comunica, la carretera por la que van los coches... «El mundo se mueve gracias a la ingeniería», sentencia González Aguilera.

Considera que la sociedad sí que premia el talento, si bien es cierto que «muchos nos ven como bichos raros», sostiene. Por este motivo, quiere «vender» a los ciudadanos los proyectos que se llevan a cabo en el laboratorio. «A veces no sabemos comunicar bien lo que hacemos», lamenta, al tiempo que recomienda mostrar los trabajos para encontrar la perspectiva correcta. «Enseñar lo que hacemos nos ayuda a situarnos en el camino correcto porque esas personas lo ven desde fuera y nos dicen lo que de verdad interesa», concluye.



Diego González Aguilera, investigador de la Usal.