



> ZAMORA

Cuando los accidentes de tráfico son inocuos

Alumnos y profesores de la Politécnica investigan un sistema capaz de vincular una aplicación de realidad virtual inmersiva con un dispositivo mecánico para reforzar la experiencia de simulación de un siniestro. Por **J. L. Cabrero**

Un equipo multidisciplinar integrado por alumnos y profesores de las titulaciones de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica Superior de Zamora investiga la manera de dar un paso más en las prestaciones de los simuladores de accidentes de tráfico que existen actualmente en el mercado.

El planteamiento de partida, explica Manuel Rubio, profesor de Expresión Gráfica en el campus Viriato de la capital zamorana, es «diseñar un sistema capaz de vincular una aplicación de realidad virtual inmersiva con un dispositivo mecánico, de forma que trabajando conjuntamente ayuden a reforzar la experiencia de simulación de un accidente de tráfico». Se pretende, por tanto, que el siniestro que percibe el usuario a través de la realidad virtual se complete con las sensaciones físicas que puede tener a través de un dispositivo que le haga percibir las impresiones sobre su cuerpo del choque o el vuel-

co de un coche en el que viaja, por ejemplo. «Perseguimos que el efecto de realidad pase a un nuevo nivel de sensación».

El sistema tendrá por tanto una aplicación de realidad virtual inmersiva, una parte mecánica y una técnica que permita la conexión entre ambos «porque lo que ocurre en la realidad virtual se ha de reflejar en la parte mecánica y al revés también».

Lo que hay hasta ahora son sistemas no inmersivos, en los que la visión del usuario se hace a través de la pantalla plana del ordenador y circunscritos principalmente al entorno de los videojuegos. Sin embargo, el sistema elegido por los investigadores de la Politécnica incluye la realidad virtual inmersiva que introduce completamente al usuario en el mundo virtual a través de gafas con dos mini pantallas delante de los ojos, «lo que implica una experiencia sensitiva mayor y que puede tener un ámbito de aplicación más profesional». De esta manera, será necesario, crear el mun-

do, realizar el modelado y los materiales y animar los distintos elementos, dotando además a la aplicación de los sonidos necesarios para reproducir un accidente de tráfico. «Habrà que tener en cuenta lo que ve y lo que oye un usuario inmerso en un siniestro».

Alejandra Ospina, estudiante de Ingeniería Informática, será la encargada de llevar a cabo esa parte del trabajo para crear el coche, la pista de pruebas donde se podría situar el vehículo, reproducir los materiales para que sea lo más realista posible y dotar al escenario de iluminación y animación. Además, empleará un motor de desarrollo para crear la aplicación interactiva. «Hay que tener siempre en cuenta que recibe quien lo está viendo y en cierta medida también viviendo», explica.

El diseño en el que trabajan los alumnos y profesores de la Politécnica de Zamora puede tener, de hecho, una aplicación práctica para las empresas de formación y prevención que trabajan a diario con

simulaciones. Pensado en ello, se proyectarán algunos de los elementos mecánicos que formarán parte del sistema. Lo que hay ahora, explica Roberto García Martín, profesor de Ingeniería Mecánica, son plataformas en las que se coloca un coche que pueden dar una vuelta de 360 grados a la persona, pero no sólo no le meten en la situación del accidente sino que por su volumen no pueden ser utilizadas en un aula, donde habitualmente se imparte la formación de las empresas. La experiencia previa que el equipo tiene en el campo de la simulación lleva al planteamiento inicial de crear un sistema mecánico que vibre, para reproducir el efecto de un impacto, y que gire para simular las sensaciones del vuelco pero, además, que sea ligero y por tanto fácil de transportar, y desmontable, para poder llevarlo donde se impartan las clases de formación. El equipo no descarta que como punto de partida se pueda tomar un asiento que, físicamente, reproduciría el que ocupa

de manera virtual quien va a experimentar el accidente. Esta parte del proyecto será desarrollado por la alumna de Ingeniería Mecánica, María de la Calle, utilizando un programa de CAD para diseñar las piezas, ensamblarlas y ver las interferencias que se producen.

A la hora de establecer la conexión entre ambas partes, explica Roberto García Martín se utilizarán electrónicas sencillas para obtener datos, lo que permitirá después conectarlo a sistemas potentes industriales para darle estabilidad. Para ello, reconoce, será necesario afrontar los retardos porque lo que se busca es que «cuando ocurre algo en la parte virtual se refleje en la mecánica y al revés».

El trabajo de investigación y desarrollo que lleva a cabo este equipo multidisciplinar forma parte de uno de los proyectos TCUE (Transferencia de Conocimiento Universidad Empresas) aprobados para este año y gestionados por la Fundación General de la Universidad de Salamanca.



Manuel Pablo Rubio, Roberto García, Alejandra Ospina y María de la Calle en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. JOSÉ LUIS CABRERO