

INVESTIGACIÓN EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ

Hace 30 años, los protagonistas de la trilogía 'Regreso al futuro' viajaron al 21 de octubre de 2015, y se encontraron con un mundo no tan diferente al actual. Expertos aragoneses investigan en nanociencia, bioenergía, neurociencia y materiales, campos científicos que hubiesen dejado boquiabiertos a Marty McFly y Doc Brown en 1985

Texto: **David Navarro**



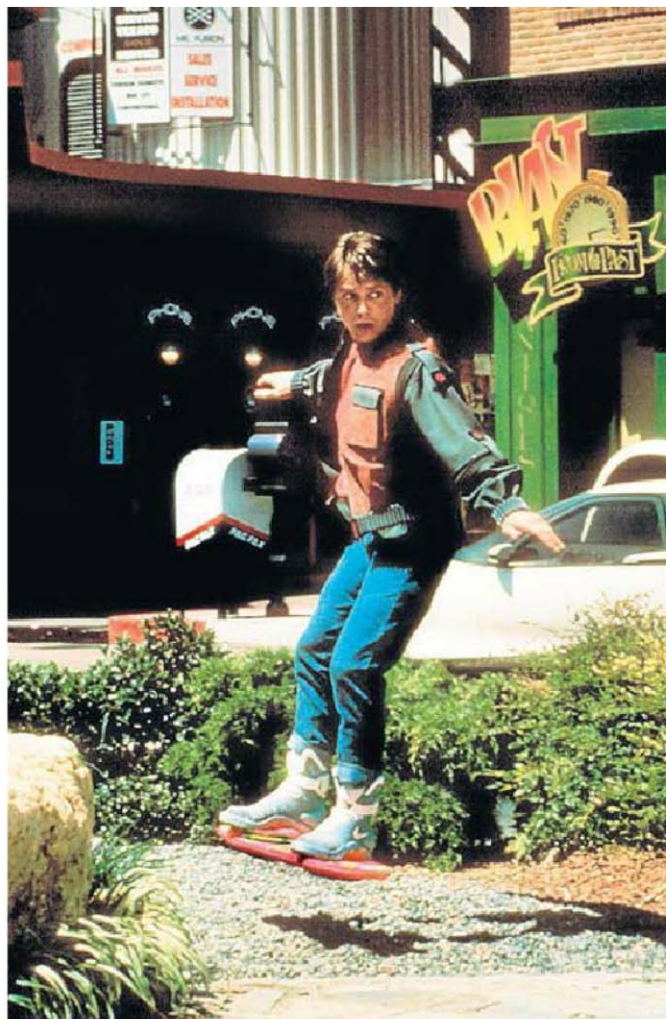
El INA ya crea ropa inteligente

La firma Nike anunció que pondrá a la venta las mismas zapatillas que lleva el protagonista de 'Regreso al futuro', incluso con el cierre automático. En el filme, salían otros tejidos inteligentes, como una cazadora que se secaba sola después de un chaparrón, prendas que pueden hacerse realidad gracias a la nanotecnología. En el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) se investiga en cápsulas microscópicas que dotan al tejido de diversas propiedades y ya han publicado varias patentes. Una de ellas consiste en la utilización de ceolitas, pequeñas esferas con principios activos de elementos naturales que se utilizan después en tejidos de ropa interior para la mejora de la piel. La nanociencia permite también la creación de ropa con imágenes cambiantes, parecida a la gorra del hijo de Marty.



Bitbrain y la mente

Los niños de 2015 de la película activaban los videojuegos con la mente. «Eso será posible en el futuro, de hecho ya hay juegos que miden las emociones, por ejemplo», señala Javier Mínguez, de BitBrain, firma aragonesa especializada en neuroingeniería. «Nosotros ya hemos conseguido una silla de ruedas que se mueve con la mente, y estamos especializados en prótesis y brazos robóticos».



El monopatín con imanes, en el ICMA

Este verano se presentaba al público un 'skateboard' muy parecido al que manejaba Marty McFly en la película. Pero tiene su truco: no vuela con una misteriosa tecnología, sino que funciona mediante levitación magnética. «Se trata de un sistema de superconducción de alta temperatura, un avance que se presentó precisamente en torno a 1985», señala Fernando Bartolomé, del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), donde se investigan imanes. «La levitación magnética consiste en aprovechar las características de los superconductores, materiales con gran capacidad para portar energía y que en ese proceso repelen los campos magnéticos. Cuando se enfrían, se expulsan esas líneas (campos magnéticos), que quedan 'atrapadas'. Si se acerca un imán, se enganchan y se puede levitar. Un monopatín puede volar como en la película siempre y cuando siga esa 'carretera' de campos magnéticos». Sería carísimo un 'skatepark' de estas características, pero se puede aprovechar en trenes para logística o aeropuertos.



Los drones ya vuelan en Aragón

En la película aparecen robots voladores: uno pasea a los perros, otro hace fotografías para un periódico... «Y esa tecnología ya existe, se puede programar un dron para que haga una ruta en concreto o realice fotografías con identificación de rostros», indica Iván Monzón, ingeniero de I+D y piloto de INDA, empresa aragonesa de desarrollo de drones, especializada en helicópteros. Limita mucho la legislación, porque no se puede volar en núcleos urbanos y se exige que haya una persona pilotando a distancia, porque de lo contrario no habría una persona jurídica que se haga responsable. «Pero se podrían programar perfectamente y añadir al aparato una inteligencia para planificar rutas y que el aparato volase solo». Actualmente INDA desarrolla drones cuya principal diferencia es que mantienen una gran estabilidad en malas condiciones meteorológicas. Han volado con vientos de más de 80 km/h y conservado su vuelo.

En 2015 no tenemos coches voladores, ni hologramas realistas, como tampoco hay comida deshidratada que crece de tamaño en el horno. Pero la película 'Regreso al Futuro II', que mostraba el viaje de un joven y un científico al 21 de octubre de 2015, no iba desencaminada. Llegaron a una sociedad absolutamente tecnificada, marcada por la realidad virtual, los diseños inteligentes, la sobreinformación y la inmediatez. El guión destaca por la inventiva al plasmar las novedades tecnológicas y muchas de ellas ya son una realidad, gracias al esfuerzo de grupos de investigación como los del Instituto de Nanociencia de Aragón, el Instituto de Investigación de Aragón I3A o el de Ciencia de los Materiales. Nanocitos que convierten el tejido en inteligente, máquinas que responden a impulsos cerebrales, hogares inteligentes o drones robotizados son algunos de los proyectos que se desarrollan actualmente en Aragón.



El I3A crea hogares inteligentes

La casa del futuro en la película de Robert Zemeckis es un hogar inteligente, que se abre con huella dactilar, responde a los deseos de los habitantes y que incluye un televisor idéntico a los actuales, desde el cual se realizan videoconferencias. «Con esos hogares se soñaba hace 30 años, pero la domótica no ha evolucionado como pensábamos porque resulta muy caro. Nadie se va a gastar 600 euros para que las persianas se cierren solas», considera Ángel Asensio, del departamento de Ingeniería Electrónica del I3A. En el instituto aragonés se trabaja en crear esos hogares para personas con discapacidad, donde sí se realizan tales inversiones. «En domótica, se han desarrollado mucho los servicios digitales, y esa escena de la película con la videoconferencia ya es posible, incluso unir varios aparatos en red».



El ITA y las gafas de realidad virtual

Sorprende la escena del filme en la que el Marty McFly del futuro cena con sus dos hijos (todos interpretados por el actor Michael J. Fox). Los vástagos portan unas gafas de realidad virtual con las que chatean con sus amigos, muy parecidas a las Google Glasses que ya ha presentado Google. El Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) trabaja con otro tipo de gafas, las Oculus. «Son un proyecto que se realizó hace ya un tiempo mediante 'crowdfunding' (financiación colectiva) y desde el ITA buscamos aplicaciones para la industria aragonesa. Ya se han utilizado, por ejemplo, para la formación de personal de logística y la realidad virtual que muestran es muy útil en el adiestramiento militar. El Centro Universitario de Defensa nos pide un escenario, lo creamos, y se entrenan con las gafas», dicen desde el ITA.

La trilogía, dirigida por Robert Zemeckis y producida por Steven Spielberg, es un fenómeno de culto que reúne a millones de fans en todo el mundo, que celebrarán la fecha del 21 de octubre con pases cinematográficos o charlas y debates. El divulgador científico aragonés Miguel Ángel Sabadell dará una de esas charlas el día 21 en Zaragoza, y en ellas destacará lo acertado de la visión del futuro por parte de los guionistas. «Muchos de los inventos e ideas se hicieron realidad: vieron el potencial del reciclaje, mostraron las gafas multimedia que ahora vende Google y creyeron en las pantallas táctiles y las televisiones planas. Y estamos hablando de una película rodada en 1985», recuerda. «Fallaron en otras cosas, claro está. Creyeron que el fax estaría en todos los hogares, por ejemplo; y están los coches voladores, que por desgracia no tenemos. En realidad, los guionistas no pensaban incluir ningún coche volador, fue una exigencia de los productores para adaptar la película a los gustos de los ochenta, cuando soñábamos con esa ciudad del futuro, llena de coches que vuelan. Algo que no ocurrirá».



Aragón investiga el biogás

El científico Emmet 'Doc' Brown regresa de 2015 con importantes cambios en el famoso coche DeLorean: como combustible, utiliza desperdicios tomados directamente de la basura. «De la biomasa ya se logra extraer un gas combustible, pero el coche de la película aún no sería posible porque es difícil sacar ese gas de residuos tan diferentes», asegura Alberto Gonzalo, del Grupo de Procesos Termoquímicos del I3A. «A gran escala, ya se ha logrado conseguir en diversos puntos de Europa, pero es complicado hacerlo a escala tan pequeña como un coche. Un procedimiento intermedio sería que se pudiera exportar en la gasolinera ese gas que grandes plantas procesarían a partir de la basura». Desde el I3A se trabaja en resolver otro problema: los alquitranes que se forman en el proceso de gasificación.



Hologramas y tecnología 3D

La tecnología 3D ha dado un gran salto en el campo visual y el material. De hecho, el Graphics and Imaging Lab, de la Universidad de Zaragoza, ha hecho trabajos para Disney con el fin de perfeccionar la impresión de sus figuras. Pero en el caso del holograma las investigaciones van en otra dirección. «La tecnología está muy lejos de conseguir esos efectos. Más aún, el holograma que aparece en la película (al igual que el famoso de la Princesa Leia en 'Star Wars IV') viola las leyes de la Física, pues los rayos de luz siguen trayectorias rectilíneas y no se quedan parados en el aire (sólo se 'paran' al llegar a una superficie), con lo cual es imposible conseguir ese tipo de imágenes, salvo que alguien descubra un principio físico nuevo, algo poco probable», aclara Jesús Atencia, del Grupo de Tecnología Óptica Láser del I3A.