

# EL GENIO ESPAÑOL AL QUE PERSIGUE LA NASA

Disney, el MIT y hasta la agencia espacial estadounidense reclaman sus servicios. Pero Diego Gutiérrez, experto en realidad virtual, prefiere quedarse en Zaragoza jugando al guiñote. Es la otra cara de la 'fuga de cerebros'.

**S**U ASPECTO ES EL DE UNA ESTRELLA grunge veterana de ojos claros que sobrevive como jurado en algún programa del estilo de *Operación Triunfo*. Lleva un aro en la oreja izquierda como los marineros que han cruzado el cabo de Hornos, camiseta corta sobre camiseta de mangas largas y una melena que se recoge. «Por petición de mi madre», explica.

Pero lo suyo no son los conciertos, sino las ecuaciones. Sus *groupies* no son adolescentes hormonadas, sino ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts y la NASA. O del mismo universo Disney. Diego Gutiérrez es un experto mundial en realidad virtual. Nació, vive y trabaja en Zaragoza.

Seguramente casi ninguno de los lectores jamás ha oído hablar de él. Es uno de esos (más de los que pensamos) profetas que deambulan por universidades y centros de investigación pregonando la fe en la ciencia y contemplan de vez en cuando algún milagro. Este desconocimiento es un síntoma mediático y social de la marginación que vive la investigación en España. Desde la sobada cita de Unamuno del «que inventen ellos» hasta la «movilidad exterior» ●●●



de la ministra de Trabajo, Fátima Báñez, son muchos los científicos españoles que se han marchado buscando más respeto y fortuna. Gutiérrez ha accedido a esta entrevista por convicción más que por afán de protagonismo: «Mi trabajo se hace con fondos públicos y mi obligación es explicárselo a quien me lo pida». Él no se marcha. Por ahora.

No será por ofertas. Hace un par de años recibió una propuesta para irse a Suecia y triplicar su salario de profesor en la Universidad de Zaragoza (2.500 euros). Lo tuvo claro. «Me importa mucho mi vida personal. Aquí un viernes por la tarde puedo quedar con mis amigos de toda la vida para jugar al guiñote [juego de cartas parecido al tute] y tomarnos un par de cervezas. La felicidad son esas cosas», dice este aragonés de 45 años que dirige el grupo de investigación Graphics and Imaging Lab mientras se toma un café y un donut. Insiste en pagar también el café del periodista. Estamos en la facultad, estamos en su territorio.

Ahora las cosas han cambiado. El Consejo Europeo de Investigación (ERC) acaba de concederle 1,7 millones de euros de financiación para un proyecto «pionero y muy arriesgado». Gracias a las matemáticas y a la informática hoy se pueden crear imágenes de gran calidad hechas por ordenador. Basta con ver cualquier película de superhéroes o de animación *made in Hollywood*. El objetivo de Gutiérrez es estudiar la interpretación mental de las imágenes que recibimos. Unir la física con la percepción humana. Imaginemos que estamos en el Museo del Prado a escasos centímetros de un retrato de Velázquez. Sabemos que no es una representación real, no es

una fotografía, y vemos un conjunto de manchas de colores *desordenadas*. Si nos alejamos unos metros, la perspectiva transforma esas manchas en un traje de terciopelo o una espada que brilla. Eso es lo que quiere lograr el trabajo de Gutiérrez: aprender cómo nuestro cerebro interpreta la luz.

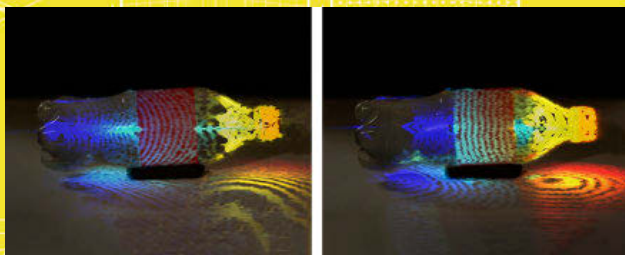
A pesar de las dificultades burocráticas y de financiación que encuentra cualquier investigador español, Gutiérrez se sabe un privilegiado. Está harto de ver a científicos mendigar becas de 800 y 1.000 euros. «Encima quieren que estén contentos y se queden. Son los mejores cerebros de España y a nadie le importa su situación. Merecen un

## SUS CUATRO INNOVACIONES DE REALIDAD VIRTUAL



### LA PIEL QUE HABITO

Consiste en la generación de seres humanos virtuales en tiempo real. Este trabajo está siendo utilizado actualmente en muchos videojuegos, incluidos algunos de Activision Blizzard, la gran empresa californiana que quiso fichar a Diego Gutiérrez y al final se llevó a uno de sus doctorandos, cuyo sueño era trabajar en esta industria.



### FOTOGAFIAR LA LUNA

Diseño de un prototipo de cámara capaz de capturar un billón de fotogramas por segundo, en colaboración con el MIT (EEUU). Utilizando esta tecnología, colabora con la NASA y la Universidad de Wisconsin-Madison (EEUU) en un sistema para reconstruir la topografía de cuevas en la superficie lunar.



### TU NIÑO DISNEY EN 3D

Gutiérrez ayudó a Disney a crear correctamente el pelo de los niños que visitan sus parques temáticos, reproducidos en figuritas en 3D en sus laboratorios. El gigante estadounidense del ocio no conseguía resolver los recovecos geométricos que generaba el pelo. Este aragonés resolvió el problema.



### LA VEJEZ

Desarrollo de un modelo biofísico (a la izda.) que predice el aspecto de la piel humana bajo ciertas condiciones de edad, exposición solar, etc. Otro proyecto en el que ha colaborado Gutiérrez investiga una aplicación para combatir la agorafobia. Consiste en anestesiar el miedo de muchos ancianos a salir a la calle gracias al empleo de realidad virtual.

monumento». Su voz es sosegada, pero su frustración es la de un guerrillero en desventaja en la ciencia global.

El dinero concedido por Europa es para él, no para la universidad, lo que hace que su caché sea muy cotizado. El prestigioso instituto Max Planck ha llamado recientemente a su puerta. También lo ha rechazado: «Quiero quedarme en Zaragoza, quiero a esta universidad, sé que en Alemania tendría 10 veces más medios pero quiero hacer ciencia en España, aunque sí exijo un esfuerzo para que las cosas se hagan bien». Y añade con resignación: «No se valora a los que nos quedamos en la trinchera. En talento humano no tenemos que envidiar a nadie, en otras cosas... En fin».

Hace 18 años este científico se matriculó en Ingeniería Industrial. Cuando iba a terminar sus estudios no tenía aún clara su vocación. Acudió a una entrevista de trabajo en la fábrica de General Motors de Figueruelas, un referente económico y laboral de Zaragoza. «No les gusté y ellos tampoco me gustaron», recuerda con cierto cachondeo. Así que decidió hacer un doctorado en Informática.

**INTERÉS DE LA NASA.** El trabajo del día a día de Gutiérrez combina dos disciplinas: informática gráfica e imagen computacional. La primera se basa en simulaciones hechas con ordenador que nos dan un reflejo de la realidad. La segunda consiste en capturas reales, como la realizada por una supercámara fotográfica que fabricaron. Una especie de microscopio temporal que permite ver cómo viaja la luz y cómo interactúa con las cosas. Conocido como la *cámara que mira a través de las esquinas*, este prototipo realizado por el MIT —con la colaboración de Gutiérrez— captura la luz a un billón de fotogramas por segundo. Una salvajada.

En la ciencia se va de lo abstracto a lo concreto. En ese sentido, muchas empresas y gobiernos confunden ciencia con tecnología, exigen resultados inmediatos. Un gran error, según Gutiérrez. Paso a paso. Y eso que muchos de sus proyectos han tenido aplicaciones que él jamás imaginó. La NASA está muy interesada en esa cámara, ese ojo que todo lo ve, como instrumento para realizar cartografía lunar. Si este diseño fuera capaz de fotografiar las cuevas de la Luna desde un satélite, la agencia espacial se ahorraría el empleo de robots y astronautas. No es la primera de las aplicaciones sorprendentes que han salido de las investigaciones de este zaragozano.

La primera pregunta que hace Gutiérrez a sus alumnos de doctorado es muy sencilla, casi metafísica en estos tiempos de crisis: ¿a qué quieres dedicarte en la vida? Uno le contestó que a los video-

juegos. Entonces enfocaron su trabajo a la generación virtual de seres humanos. Un vídeo con este proyecto colgado en internet se hizo viral y llamó la atención de Activision, coloso estadounidense de la industria del videojuego. Tanto que enviaron desde California a un representante para hablar con Gutiérrez. A él ese mundo no le interesaba y como conocía las inquietudes les pidió que contrataran a su alumno. Así lo hicieron. «Le quedaban siete meses para terminar la tesis pero lo tuve claro: era la oportunidad de su vida».

Este proyecto también podría tener a largo plazo aplicaciones médicas en el campo de la oncología, ya que una simulación con datos biomédicos rigurosos podría simular, por ejemplo, los efectos en la piel de un paciente producidos por la radioterapia.

A este Kurt Cobain de la realidad virtual lo que le interesa de verdad son sus alumnos y la investigación; el dinero y la política académica son secundarias. Reconoce que mucha gente le dice que debería hacer contratos para blindar sus descubrimientos y, de esa manera, la universidad y él sacarían más ré-



**JORGE BENÍTEZ**

EL ÚNICO  
DOPAJE ÚTIL EN  
CURRO, SEXO Y  
VIDA ES ECHARLE  
UN POCO DE  
ENTUSIASMO



**"En Zaragoza puedo estar con mis amigos, tomar unas cervezas... La felicidad son esas cosas", dice el científico, que cobra 2.500 euros al mes. Acaba de ganar una beca europea de 1,7 millones**

ditos. Pero él tiene otra visión. Y eso que a veces la colaboración con empresas es complicada.

Disney, que detrás de sus películas y la sonrisa inquietante de Mickey Mouse cuenta con un presupuesto brutal en I+D, recurrió a su talento. Esta compañía hace

una fortuna comercializando reproducciones 3D de los niños que visitan sus parques. Disfrazados les hacen un montón de fotografías desde todos los ángulos. Una semana después reciben en su casa una figura esculpida a cambio de un puñado de dólares. Sin embargo, había algo que fallaba: el pelo. Reproducirlo es muy complejo por sus recovecos geométricos y Gutiérrez se puso a trabajar en este desafío.

Los abogados de Disney exigieron registrar la patente para apoyar la investigación. El pelo salió. Disney solventó un gran problema de producción costeadando la beca del doctorando que trabajó con Gutiérrez. Un negocio redondo. «Fue algo muy positivo para el estudiante, eso es lo importante. Me compensó. Lo que sí les exigí fue el permiso para publicar el trabajo, así es público».

En el pasillo de la facultad se exponen una colección de ordenadores *vintage*: Spectrum, Amiga, Commodore... Nostalgia ochentera a tope. Los estudiantes de hoy los miran como objetos de culto paleontológico. Cada uno de los móviles que llevan es infinitamente más potente que toda la colección junta. Igual que la realidad virtual, algo que en los 80 rozaba la ciencia-ficción es explotada por agencias de viajes para mostrar destinos, video-

juegos, la industria del porno o incluso la misma ONU, que emplea esta tecnología para divulgar la crisis humanitaria en Siria.

¿Y el futuro?, pregunto. «El futuro viene sin darnos cuenta». Queda mucho por investigar. Queda mucho guiñote. ■@jorgebmontanes