

ECONOMÍA

FORMACIÓN »

Universitarios españoles que cambian el mundo

Pese a los recortes en investigación, ocho estudiantes luchan por sacar adelante proyectos

JAVIER A. FERNÁNDEZ | Madrid | 9 MAR 2015 - 16:21 CET

Archivado en: Plan Bolonia i+d+i EEES Universidad Educación superior Política científica Política educativa Sistema educativo Investigación científica Educación Ciencia



El gasto en I+D de las universidades se redujo un 2,9% menos que el de la Administración. / GETTY IMAGES

Mientras España continúa descendiendo en la tabla europea de inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), está casi un punto por debajo del [resto de países de Europa](#), hay universitarios que luchan por desarrollar sus proyectos dentro del ámbito académico. Jóvenes con talento que demostraron en 2014 que con una buena idea se puede llegar a cualquier parte. La financiación ya es otra cosa.

De acuerdo con los datos del [Instituto Nacional de Estadística \(INE\)](#), la inversión en investigación y desarrollo en

2013 supuso el 1,24% del PIB, frente al 2,02% de media en Europa. Esto, sumado a que la [Universidad de Barcelona \(UB\)](#) es la única española en el top 200 del [ranking de Shanghái](#) - que valora entre otras cosas el número de investigadores y el de artículos aparecidos en publicaciones científicas-, conforma un panorama poco alentador para los estudiantes de grado, posgrado o doctorado que bregan por sacar adelante sus investigaciones. Pero no todo son malas noticias: dentro del descenso general, el gasto en I+D de los centros de enseñanza superior es el que menos se redujo en 2013 (1,8%) en comparación con la rebaja del 4,7% en inversión de la [Administración Pública](#) y el 2,6% del sector empresarial.

Miguel Reyes, doctorando en Matemática Aplicada y Análisis por la UB considera que en España se realiza una labor científica potente. "Siempre que he tenido la oportunidad de asistir a congresos científicos de alto impacto es fácil ver algún trabajo de una universidad española entre las estadounidenses, suizas y japonesas". Sin embargo, reconoce las carencias en el ámbito universitario. "El problema del investigador español viene cuando tras acabar el doctorado, no encuentra plaza para continuar. Algunas becas pueden llegar a ser bastante precarias", y agrega que muchas empresas ahora sí que buscan la innovación como valor añadido.

Xavier Testar, vicedirector del [Instituto de Emprendimiento de la UB](#), ve que la solución pasa por que los propios estudiantes arriesguen y presenten de forma proactiva sus proyectos para conseguir financiación privada. "En muchas universidades españolas se está potenciando el espíritu emprendedor a través de iniciativas empresariales". Según Testar, esta es la mejor manera de que los proyectos de los estudiantes consigan su fin último, ser útiles para la sociedad. Con este objeto, que sus investigaciones pasen del ámbito universitario a la calle, la UB opta por el [mentoring](#) o acompañamiento del estudiante durante todo el proceso: "Desarrollamos cursos, colaboramos con entidades privadas y ofrecemos espacios de *coworking*".

Pero para dar a conocer el proyecto, primero hay que desarrollarlo. Es ahí donde surgen carencias. En 2013 las instituciones de enseñanza superior españolas [invertieron 3.647 millones de euros en](#)

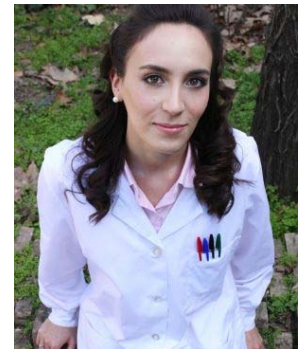
I+D. Sin contar aún con los datos de 2014, recurrimos a los propios estudiantes para tomar el pulso de la investigación en los centros académicos. Algunos apenas superan los 20 años pero ya desarrollan proyectos de gran potencial como videojuegos capaces de corregir la vista o una impresora en 3D para generar piel humana.

Impresión de piel humana en 3D

Nieves Cubo, de 23 años, es una estudiante madrileña de doctorado que trabaja en el departamento de Bioingeniería de la [Universidad Carlos III de Madrid](#). En la actualidad participa en dos proyectos punteros: la fabricación de materiales anti microbianos y el cultivo de piel humana a través de impresoras en tres dimensiones.

"Imprimir en tres dimensiones es fácil, pero hacerlo a altas temperaturas mata las células". La tecnología del 3D está completamente desarrollada. Por ello su principal objetivo pasa por crear líquidos que se solidifiquen sin necesidad de aplicar calor, con los que crear la estructura cutánea que luego se aplicará sobre la zona dañada.

Junto a un equipo de tres profesores de la Carlos III, Nieves participa en una investigación con el fin de conseguir materiales que dificulten la proliferación de bacterias en utensilios de uso médico y doméstico. "Los antibióticos son muy caros, por eso es mejor prevenir las enfermedades". El grupo que trabaja dentro de la universidad busca apoyo financiero externo a través del [crowdfunding](#) para comprar materiales y continuar con la investigación. "El problema es que hay muchos proyectos en marcha en la universidad y se han reducido las ayudas, por eso la institución apoya el *crowdfunding* como medio de financiación". Pese a lo novedoso de los proyectos, Nieves asegura que no ha recibido ninguna propuesta desde el sector privado: "Lo malo de la investigación es que los resultados se ven a largo plazo, y eso es arriesgado para las empresas, que buscan rendimiento inmediato".



Nieves Cubo.

Un escáner para medir el estrés



Guiomar Niso.

Guiomar Niso y Gerardo Gálvez, doctora y doctorando de 30 años, trabajan en el Centro de Tecnologías Biomédicas de la [Universidad Politécnica de Madrid](#) y son promotores del proyecto [MindZilla](#), finalista en la Competición de Creación de Empresas [ActúaUPM](#). Con formación en Ingeniería Biomédica, Guiomar y Gerardo han creado un dispositivo de electroencefalografía inalámbrico que detecta estados de estrés agudo. Durante el desarrollo del producto han recibido diversos premios que les han ayudado a cubrir los gastos básicos. Actualmente buscan financiación para el desarrollo y validación del prototipo.

"Este será el siglo del cerebro. Estamos convencidos de que podremos disfrutar de dispositivos capaces de hacer un seguimiento de nuestra actividad cerebral de manera tan fácil como encender un iPad". Guiomar se encuentra en su segundo año de postdoctorado en el [Instituto Neurológico de Montreal de la Universidad de McGill](#) en Canadá. "Tras observar la acuciante situación del problema del estrés hoy en día –casi 40 millones de afectados solo en Europa, lo que se traduce en un coste de 20.000 millones de euros anuales- detectarlo y reducirlo es nuestro objetivo en la primera versión del producto."

Gerardo afirma que no ha sido fácil recaudar fondos: "En España cuesta conseguir subvenciones. Existe una alta competitividad para acceder a las convocatorias tanto a nivel europeo como estatal, por lo que hay que elaborar propuestas de muy alta calidad y con gran impacto para poder recibir fondos".



Gerardo Gálvez

Sensores para naves espaciales

El estudiante granollerense de 30 años Jordi Naqui participa en la creación de un nuevo sensor de movimiento que controla la orientación de naves espaciales y satélites y guía su movimiento por el espacio. Una versión más barata de los que actualmente existen. "Los sensores se utilizan para medir la velocidad de rotación de cualquier objeto con forma de disco que gira sobre sí mismo, en nuestro proyecto, las especificaciones son para ruedas de inercia que se usan en naves espaciales". Un avance que reduce los costes de fabricación y optimiza su funcionamiento.

Para su desarrollo, Jordi y sus compañeros han logrado un contrato con la [Agencia Espacial Europea \(ESA\)](#), con la que trabajan en equipo. "La unión hace la fuerza: la ejecución de un proyecto requiere de distintas competencias, como dirección, gestión de presupuestos y gestión científica para lograr resultados competitivos". Este estudiante de la [Universidad Autónoma de Barcelona](#) asegura que es la mejor manera de lograr la eficiencia económica: "En este sector se vive con constante incertidumbre. Me preocupa que podamos continuar proyectos que tienen varias fases financiadas independientemente." Su tesis ha sido elegida para ser publicada en la colección *Springer Theses: Recognizing Outstanding PhD Research*, que reconoce las tesis más destacadas del mundo.



Jordi Naqui.

3D para corregir la postura

A esperas de defender su tesis el próximo mes de septiembre, Miguel Reyes, de 29 años, oriundo de Sabadell y doctorando en Matemática aplicada y análisis por la Universidad de Barcelona, ha desarrollado [Adibas Posture](#), una herramienta informática para el diagnóstico de trastornos músculo-esqueléticos. El producto, en el que participan otros tres miembros de la UB, es comercializado desde enero de 2015 por la empresa barcelonesa [PhysicalTech](#).

"El programa informático permite medir la postura corporal de una persona para analizar la curva de su columna y detectar si tiene deformidades de espalda o de piernas, entre otras dolencias". A partir de una recreación digital en tres dimensiones del paciente, captada mediante Kinect, el controlador de movimiento de Microsoft, pueden tomarse las medidas del paciente y observar la colocación de sus músculos y huesos de forma sencilla e intuitiva.

Miguel, que contesta a las preguntas minutos antes de ofrecer una demostración, asegura que el programa sirve para establecer un diagnóstico clínico "rápido y fiable", y se diferencia de sistemas anteriores como la plomada o la fotografía digital en "que es una forma más rápida y precisa para medir, puesto que el sensor de movimiento obtiene una imagen del paciente en tres dimensiones que se procesa con el *software*". Es inocuo para la salud, y ofrece una alternativa a otros sistemas como la radiología, asegura. Aparte de la inversión privada recibida, ha podido sacar adelante su proyecto gracias al apoyo institucional. "Por parte de la UB recibimos soporte en visibilidad y asesoramiento sobre subvenciones. El [Centro de Visión por Computador](#) nos ha ofrecido un espacio de trabajo y sus recursos de *marketing*".



Miguel Reyes.

Curar con videojuegos



"Mi objetivo desde pequeño había sido el desarrollo de videojuegos". Lo que no imaginaba Ismael Serrano de 28 años, es que iba a cumplir su sueño ayudando al diagnóstico de problemas de visión. Tras obtener el título de 'Ingeniería informática en simulación interactiva en tiempo real' de la pionera [escuela Digipen](#) en Bilbao, este joven sestaoarra forma parte, con otros seis compañeros de promoción, de un proyecto financiado por la empresa [Davalor S.L.](#) "Se trata de una máquina que a través de videojuegos es capaz de medir hasta 75 parámetros optométricos entre los

que se cuentan la agudeza visual, los desviamientos o la capacidad de ver en tres dimensiones"

Junto a sus compañeros, Ismael está desarrollando videojuegos para el diagnóstico de enfermedades en niños y adultos basados en historias de ciencia ficción o magia "para que juegues y no te des cuenta de que te están haciendo unas pruebas". Afirma con satisfacción y agrega que ahora buscan también la aplicación de terapias a partir de la realidad virtual.

Tu ordenador en cualquier parte

Con tan solo 22 años, Javier Gamón y Roberto Gómez han creado [Inevio](#), una aplicación que permite acceder al contenido del ordenador o tableta desde el teléfono móvil. "Se trata de una página web que parece un ordenador real para acceder y trabajar con todos tus programas y archivos desde cualquier dispositivo sin instalar nada". Ganadores del programa actúaUPM, han terminado su proyecto gracias a la subvención por parte del plan de aceleración del [Massachusetts Institute of Technology](#) y el programa europeo [IMPACT](#).

"No hemos necesitado ningún tipo de financiación privada, aunque hemos conseguido bastantes interesados esperando que abramos una ronda de inversión". Javier y Roberto son un ejemplo de los estudiantes españoles que eligen continuar sus estudios en el extranjero. "Nos marchamos de casa porque nos obligan a hacerlo, tenemos que irnos a EE UU o Alemania para poder avanzar profesionalmente. En España debe cambiar la mentalidad de la sociedad y han de aparecer oportunidades para que nos podamos desarrollar sin tener que salir de nuestras fronteras".



Javier Gamón y Roberto Gómez.