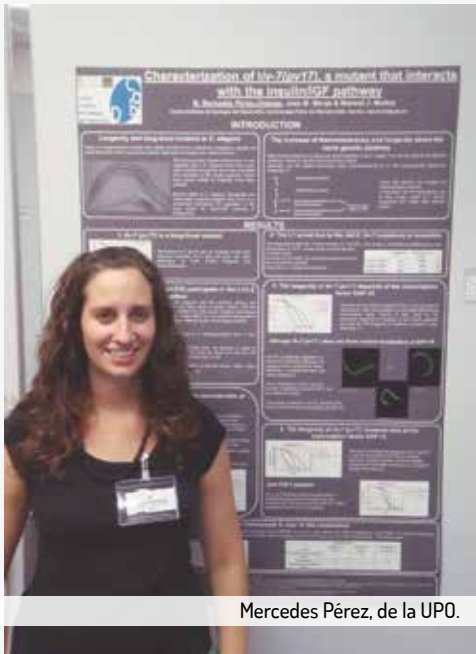


LAS JÓVENES CARAS DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS

Jóvenes con talento y muchas ganas de seguir aprendiendo. Las universidades andaluzas cuentan con una gran base de investigadores que luchan cada día por hacer que sus conocimientos lleguen a la sociedad. Desde investigaciones sobre el corazón, pasando por el aire o la fisioterapia.



Mercedes Pérez, de la UPO.



María Moreno (UMA) con el grupo FAU en Alemania.

¿FPI o FPU?

Sobre Becas para realizar el Doctorado son las más conocidas. Las Becas FPI (Formación Personal Investigador) y las Becas FPU (Formación Profesorado Universitario). La elección depende de lo que seas y quieras ser. Si tu intención es llegar a ser profesor universitario, las FPU se asignan a convocatoria abierta cumpliendo ciertos requisitos como expediente académico; mientras que las FPI están asociadas a proyectos de investigación específicos. En ambas es importante la elección del tutor de la Tesis Doctoral y su currículum, así como en los proyectos en los que esté.

Nunca el camino fue fácil, pero si satisfactoria la recompensa. A veces, el camino es toda una vida de investigación, esfuerzo diario e implicación; pero la pasión es el motor de todo. Has de tener claros los objetivos y luchar por alcanzarlos.

Éstas son algunas de las premisas que los jóvenes investigadores tienen en mente. Cuando hablamos de investigación, desde el ámbito universitario quizás se vea como algo lejano; pero no te equivoques. Los investigadores están ahí al lado tuyo, estudiando en la biblioteca o en laboratorios. Compartiendo aulas y espacios con un sueño común: ser útiles a la sociedad. ¿Nunca te has planteado ir más allá de tu carrera académica?

Ser investigador es tener curiosidad, constancia, inquietud por conocer más, por transmitir más. Ser investigador "puede ser cual-

cabo en las universidades andaluzas; pero has de saber que detrás de largos títulos y complicadas tareas investigadoras existen personas como tú. Caras visibles, almas curiosas que un día apostaron por esta carrera de la vida: la investigación. Una carrera que está a tu alcance y puede depararte auténticas aventuras.

Las características de un investigador son la curiosidad, constancia y tener ilusión por aprender y descubrir nuevas cosas y transmitirlas

quier que se lo plantee", afirman algunos de los entrevistados. Pero debes tener claro que "hay que luchar, pero tienes muchas opciones si lo haces: desde irte al extranjero a investigar con grandes de la materia elegida, a trabajar como profesor universitario o como investigador en un grupo". Son miles las opciones que se plantean a la hora de optar por la investigación.

Quizás te suene un poco a chino, o quizás ni siquiera te suene si te hablamos de algunas de las investigaciones que se están llevando a



Pablo Álvarez con compañeros.

Aventuras como las de Juan Antonio Guadix de la Universidad de Málaga, que gracias a una Beca Marie Curie se encuentra en Holanda realizando investigaciones sobre células del corazón para poder "regenerar, en un futuro, las células infartadas o muertas del corazón humano".

¿Te suena a ciencia ficción? Pues es una realidad. Este joven malagueño con tan solo 33 años lleva una larga trayectoria investigadora.

Una carrera "de fondo, que me llena cada día". Pero no es el único que disfruta de una de estas becas. Desde la Universidad de Málaga se tiene un acuerdo concreto (Programa U-Mobility) en el que hasta 12 investigadores se encuentran en la actualidad disfrutando de éstas. Seas de la universidad que seas, puedes optar a este tipo de beca. Los requisitos son complicados, "aunque no imposibles".

Tal es el caso de José Antonio Ruiz-Arias, de la Universidad de Jaén, que tras una estancia en Estados Unidos se encuentra ya en su universidad "realizando la transferencia de conocimientos de todo lo investigado". José Antonio, doctor en Física, estaba interesado en cómo afectan los sombreados y la radiación solar a los ecosistemas y cómo se puede utilizar en las energías renovables. Este joven doctor está experimentando con un modelo de predicción meteorológica para que pueda servir a su vez para predicción de la radiación solar y su transformación en energía.

Nóbeles de talento

¿Sabías que existen unos premios Nobel para las mejores Tesis Doctorales? Pues sí. A nivel internacional existen los 'Young PhD Thesis Award' y se conceden a las mejores tesis y que más aportación realiza al día a día. En la Universidad de Córdoba (UCO), el joven investigador José Ángel Siles ha sido uno de los pocos afortunados en conseguirlo.

José Ángel es licenciado en Ciencias Ambientales y doctor en Ciencias Químicas (2010), habiendo recibido el Premio Extraordinario de Doctorado y la Mención de Doctorado Europeo. Su investigación, centrada en la transformación de residuos orgánicos altamente contaminantes, en biocombustibles, se ha realizado mediante varias estancias en las Universidades de Southampton (Reino Unido) (2007) y Oxford (Reino Unido) (2008), Agencia Medioambiental Colson (Países Bajos) (2009) y Universidades Rey Juan Carlos (Madrid) (2010) y de Córdoba (España) (actualmente).

Temáticas como el medio ambiente, la salud o la alimentación son algunas de las investigaciones que se realizan

Él comenzó poco a poco y fue sumando cada año más méritos para conseguir lo que es hoy día como profesor en la UCO. Disfrutó de una beca FPI, para luego ser contratado mediante un contrato Juan de la Cierva del Ministerio de Ciencia e Innovación en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, para posteriormente volver a Córdoba para el puesto que ocupa.

En relación a este tema también se centran las investigaciones de Rafael Pérez de la Universidad de Huelva. Pérez se encuentra en varias líneas de estudio como la del tratamiento de aguas ácidas de minas abandonadas. Así, sus conclusiones se apuntan a la utilización de residuos alcalinos para mejorar el entorno, como podrían ser las aguas.

Respecto a las aguas, también se encuentra estudiando cómo afectan las balsas de fosfoyesos y esos residuos altamente contaminantes a los ríos Tinto y Odiel, así como a las marismas; determinando que "los residuos



José Antonio Ruiz-Arias de la UJA.



Gema Chamorro con alumnos.



Juan Antonio Guadix en laboratorio.

de las minas abandonadas son mucho más contaminantes que los propios fosfoyesos, que según nuestra investigación podrían ser reutilizados como materiales por ejemplo de construcción".

Investigación para todos

Pero la investigación no solo está en las universidades, sino que muchos jóvenes continúan su labor investigadora en empresas. Ya sean empresas propias o como asalariados. Se podría decir que las 'spin-off' están de moda, pero realmente se han convertido en una base sólida a la que aspirar en el mercado laboral, ya que son empresas basadas en el conocimiento y la constante innovación.

Un ejemplo podría ser 'Intelligent Security' de la que es CEO Sergio Pozo. 'Intelligent Security' es una spin-off de la Universidad de Sevilla cuya misión principal es la de cambiar por completo el proceso actual de gestión de políticas de seguridad en cortafuegos infor-

mático (firewalls). Con este cambio de paradigma se obtiene una mejora muy significativa de la productividad y la experiencia de usuario de los administradores de firewalls, se reducen los recursos humanos necesarios así como su especialización y formación, se mejora la calidad, robustez, seguridad, rendimiento y consumo energético de las políticas de seguridad de los firewalls.

Sergio es Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, Ingeniero en Informática y Doctor por

Tienes a tu disposición numerosas becas y ayudas, tanto para la realización de la tesis doctoral como para seguir las investigaciones

la Universidad de Sevilla. Universidad de la que es investigador en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la desde 2004.

Programa U-Mobility de la UMA

La carrera investigadora es tan amplia y dura que debes saber escoger bien el tema que te apasiona para poder luchar por él. Existen becas, programas específicos, contratos que te ayudarán a seguir con tus estudios e investigaciones. Uno de los que mejor posicionados está 'U-MOBILITY' que es un programa de movilidad post-doctoral creado por la Universidad de Málaga para fomentar el desarrollo profesional de investigadores a través del desarrollo de un proyecto de investigación en un contexto de movilidad internacional, en colaboración con un investigador de la Universidad de Málaga y un investigador de un organismo de investigación de fuera de España. Este programa es co-financiado por la Universidad de Málaga y la Unión Europea a través de la Acción Marie Curie "Co-funding of Regional, National and International Programmes (COFUND)", del 7º Programa Marco de I+D. Y gracias a programas como éste, investigadores como Antonio J. Torrija, Juan Antonio Guadix, Cristina Alcaraz o María Moreno, entre otros muchos; están realizando investigaciones en grandes centros de investigación de prestigio internacional en países como Holanda, Estados Unidos, Israel, Reino Unido o Alemania, entre otros.



Presentación Google Glass de GRIN-UGR / grin-ugr.org

Instrumentos como el de la fisioterapeuta **Chamorro mejorarán la calidad de recuperación de lesiones en miembros inferiores**

En Cádiz se hace una investigación sobre cómo acelerar el envejecimiento de las bebidas alcohólicas estando o no en barricas



Sergio Poco en Intelliment.

No es el único investigador que, aparte de la investigación dentro de la universidad, lleva su conocimiento fuera a empresas o instituciones. El caso más llamativo sea quizás el de Juan Antonio Guadix, mencionado anteriormente, que ha trabajado para el Hospital Carlos Haya de Málaga, entre otros.

Hablando de temas relacionados con la salud se podría destacar el currículum del joven biólogo Manuel David Gahete Ortiz que hace unos meses ha recibido el premio Young Investigator Award, de la Sociedad Europea

de Endocrinología. El reconocimiento le ha sido otorgado a su investigación acerca de la influencia que la hormona del crecimiento y el factor de crecimiento similar a la insulina, adoptan en el desarrollo de los tumores de mama. Manuel Gahete, que estudió en la Universidad de Córdoba, se licenció en Biología en el año 2005, recibiendo entonces el Premio Extraordinario Fin de Carrera y una Mención Especial del Ministerio de Educación y Ciencia.

Jóvenes con talento que han decidido ponerlo a disposición de la sociedad intentando mejorar día a día con estudios que contribuyan a una sociedad mejor en todos los ámbitos.

Mejoras reales

Quizás, a veces, la investigación parece demasiado teórica pero muchos de los estudios que en la actualidad se están realizando en las universidades andaluzas son los primeros pasos para una puesta en funcionamiento de instrumentos o mejoras palpables.

Éste es el caso de la doctora por la **Universidad de Sevilla Gema Chamorro**. Esta fisioterapeuta ha realizado su tesis doctoral (y continúa su investigación) sobre el diseño y construcción del un sistema (GCH) de medición de cargas para la marcha asistida por bastones canadienses; vulgarmente conocidos como muletas. Gracias a este mecanismo, el fisioterapeuta puede conocer los kilos que está descargando el paciente en el miembro lesionado y recomendarle las progresiones más acordes con su lesión de manera objetiva. Por otro lado, el sistema dispone de un mecanismo de biofeedback con el que el sujeto recibe información visual y acústica de las cargas aplicadas, para poder autocorregirse y favorecer su pronta recuperación.

Instrumentos prácticos que buscan la ayuda de empresas privadas para salir al mercado y mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Algo parecido es lo que le sucede a Manuel Sánchez de la Universidad de Cádiz, que se encuentra investigando (aún no es doctor) cómo acelerar el envejecimiento de las bebidas alcohólicas destiladas. Dada su cercanía a Jerez y las bodegas tan prestigiosas de la zona, Manuel experimenta con el brandy y su comportamiento en las barricas de madera.

Esta investigación, como todas las que exponemos en este reportaje, podrían revolucionar el sector en el que están implicadas. Y son jóvenes de las universidades andaluzas los que se esfuerzan cada día por llegar al máximo.

Y es que a la investigación se llega por casualidad o por pasión (como todo en la vida), y son muchos los investigadores apasionados tras conocer su verdadera vocación. Esto le sucedió a Cándido Gutiérrez.

¿Sabrías cómo actuar en un caso de incendio en una gran superficie tipo centro comercial? Quizás has visto en las películas americanas los típicos desastres en este tipo de centros, o en hoteles, donde el humo se propaga por todas sus plantas sin control. Pues sobre esto trata su investigación (entre otras que está llevando a cabo como la dedicada a la aerodinámica: reducción de la resistencia al viento de vehículos). Saber cómo se comporta el fuego y, sobre todo, el humo en estos casos es primordial para salvar vidas. Y en los estudios de Cándido (a nivel internacional)

se intenta dar respuesta para poder poner en marcha protocolos en seguridad a nivel mundial.

Investigaciones como el acoso por las redes sociales o el comportamiento de los ordenadores en las búsquedas, han obtenido varios premios

Interdisciplinaridad

Pero la interdisciplinaridad es otra de las características de los jóvenes investigadores. Un hecho que cumple a la perfección Juan Infante, profesor de la Universidad Pablo de Olavide que se licenció en Economía en la Universidad de Jaén e imparte clases en los grados de Geografía e Historia y de Humanidades y en el máster de Agroecología y Agricultura Ecológica (del que fue alumno). Infante es experto en historia ambiental, esto es, en las relaciones hombre-naturaleza en perspectiva histórica. Como él mismo explica "mi investigación trata de comprender el origen y las causas de algunos problemas ambientales actuales. Este tipo de investigaciones, por ejemplo, han sido importantes en el estudio del cambio climático".

Cambio climático que afecta a todo lo que nos rodea, incluso al envejecimiento prematuro. ¿Te imaginas que se pudiera controlar y evitar enfermedades o mejorar su tratamiento? A la joven doctora Mercedes Pérez, de la Pablo de Olavide, le pareció "fascinante" y se puso "manos a la obra con la tesis". En la actualidad, Mercedes se encuentra "experimentando con una especie de gusanos en diferentes ámbitos para mejorar o prevenir la diabetes e incluso hemos conseguido desarrollar una patente sobre el uso de inhibidores

Proyectos con microalgas para mejorar la calidad de vida humana (alimentación, envejecimiento o depuración de aguas residuales)

de sulfatasas de hormonas esteroideas como tratamiento antienvjecimiento".

Investigar micro-organismos es el tema central de María Cuaresma (Universidad de Huelva) y de Pablo Álvarez (Universidad de



Rafael Pérez de la UHU.



Antonio J. Torija de la Universidad de Málaga.



María Cuaresma de la Onubense.



Juan Infante de la UPO.



Olga Gómez de la UCO.

Cádiz). Concretamente, las microalgas. Éstas sirven tanto para estudios sobre alimentación, envejecimiento celular o medio ambiente (cómo limpiar aguas residuales, por ejemplo).

Ciencia práctica. Objetivo común de estos jóvenes. Como José Luis Guzmán, ya profesor de la Universidad de Almería, que sus investigaciones "intentan resolver problemas de control en procesos agrícolas, sistemas basados en energía solar o sistemas biológicos. El objetivo es conseguir las variables principales de estos procesos se mantengan alrededor de unos valores óptimos con el fin de maximizar la producción de todos ellos".

Pero no todo es ciencia técnica, también existen investigadores que se dedican a temas sociales como la psicología. Olga Gómez, de la UCO, está estudiando "los problemas de violencia interpersonal entre iguales, como el bullying, el cyberbullying o el datingviolence", sobre todo centrado en jóvenes. Una investigación que se ve reforzada, del mismo modo, desde la Universidad de Sevilla y su doctora Rosario del Rey que intenta buscar protocolos de actuación en este sentido.

Protocolos, prevención y seguridad. En seguridad también trabaja la joven Cristina Alcaraz (UMA) que desarrolla técnicas de controlabilidad y restauración en emergencias de sistemas de energías (trabajó en la División de seguridad del gobierno de los Estados Unidos); o Carlos Barranco (UPO) que trata la Inteligencia Artificial. Concretamente en la lógica difusa aplicada a las bases de datos, para que los ordenadores "hagan búsquedas más inteligentes y parecidas a las humanas".

Mejoras que se pueden complementar con investigaciones como las de Antonio Torija que estudia cómo mejorar el ruido ambiental en espacios urbanos. O las de José Muñoz Espacero que investiga la generación de hidrógeno a partir de residuos gaseosos mediante tecnología de plasmas como una fuente de

GRIN-UGR

Esteban Romero es el fundador del Proyecto GRIN-UGR (www.grinugr.org) El Grupo interdisciplinar de Aprendizaje e Investigación en Internet constituye un punto de encuentro de investigadores, profesores y alumnos de la UGR y de otras instituciones. Después de 3 años de funcionamiento autónomo cuenta con más de 900 participantes. El objetivo del mismo es generar un espacio para el debate y el intercambio de experiencias en torno a las culturas digitales en la investigación y el aprendizaje. Ha tenido sesiones como la presentación de las Google Glass recientemente, y continuamente realiza jornadas y encuentros entre profesionales y aficionados.

energía alternativa; o las de María Moreno (UMA, con beca Marie Curie en Alemania) que gracias a sus investigaciones se podrían optimizar las plantas fotovoltaicas de las energías renovables.

Investigaciones de toda índole y que se acercan más a tu realidad de lo que imaginas.

Y tú, ¿te atreves a imaginar?