



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## Memoria de Gestión 2017

3

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA



## 3.1

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA  
INVESTIGACIÓN

## ■ PLAN PROPIO DE INVESTIGACIÓN

Como características fundamentales, en la edición 2016/2017 se renovó la apuesta por la investigación de excelencia en todas las áreas del saber, ayudando a mantener las líneas de investigación de calidad y favoreciendo especialmente el empuje en el área de Humanidades para alcanzar mayores niveles de eficacia en su labor investigadora.

Los ejes principales sobre los que se estructura el Plan Propio de 2017 son:

- La creación y captación de talento, a las que se destina una parte importante de los recursos disponibles, con programas que abarcan desde la etapa de estudios de grado hasta la de especialización y posterior incorporación de doctores para el desarrollo de proyectos, pasando por la formación predoctoral.
- El apoyo a nuestros investigadores y grupos de investigación, fomentando especialmente su internacionalización.
- El apoyo a la participación de nuestros investigadores y equipos de investigación en los programas de ayudas autonómico, nacional y europeo, de los que nuestro Plan Propio se declara subsidiario.

Por otra parte, como elemento transversal que impregna todos los programas de actuación, se subraya la figura de la evaluación externa de las solicitudes y la alineación de los programas propios de ayuda con el Plan Estatal de Investigación, como medio que permita fomentar la participación de los investigadores de la UGR y, por tanto, de incrementar la captación de recursos.

Los resultados alcanzados en los últimos años, tanto en términos de mejora de la producción científica, en la que la Universidad de Granada avanza en los principales rankings internacionales, como en términos de mejora de la captación de recursos en los programas autonómico, nacional y europeo, ponen de manifiesto que las líneas de actuación emprendidas son acertadas y están dando los frutos esperados. Así, la Universidad de Granada ha liderado durante los últimos años la captación de contratos predoctorales de la convocatoria FPU (primera universidad) y de incorporación de doctores (Ramón y Cajal y Juan de la Cierva). Además, se ha producido una notable mejora de los retornos en el VII Programa Marco, con indicadores crecientes en participación y coordinación de proyectos.

Por tanto, partiendo de esta esperanzadora realidad, se pretende seguir avanzando en la alineación del Plan Propio de Investigación con el Programa Marco de la Unión Europea Horizonte 2020. Se trata de una oportunidad estratégica única para la Universidad de Granada de incrementar la captación de recursos, ya que, en los próximos años, el grueso de la financiación para investigación debería provenir del programa H2020, en sustitución de la menguante financiación estatal y autonómica. La asunción de esta nueva realidad exige a la institución diseñar nuevas políticas que fomenten el éxito en la participación de sus investigadores y equipos de investigación, como ocurrió hasta ahora con los programas autonómico o estatal.

El éxito de esta misión requiere no sólo que los equipos de gobierno de la Universidad de Granada afronten de manera sistemática el diseño de políticas que fomenten la participación de sus investigadores, sino también que sus grupos de investigación adopten sus propias estrategias de participación, en función de sus fortalezas, necesidades e intereses.

En esta estrategia se enmarcan los nuevos programas que se incorporan al Plan Propio de Investigación y Transferencia 2017, que pretenden fomentar la captación y atracción de talento, la potenciación de líneas y unidades de excelencia que posibiliten la mejora de nuestra internacionalización y la creación de nuevas líneas que permitan competir con éxito en el H2020 y en programas del Plan Estatal, en los que hasta ahora no se ha alcanzado el éxito deseado.

Por último, se convoca la 2ª edición del Programa de Ayudas a la Producción Artística de la Dirección de Artes Visuales del Centro de Cultura Contemporánea del Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Granada, con el objetivo de estimular y promocionar la investigación, creación, producción artística y la difusión a través de la financiación económica de proyectos de artistas visuales, así como su exhibición en salas de exposiciones de la UGR.

El Plan aprobado cuenta con un presupuesto de 4.600.000€, para el que se prevé una cofinanciación a través de fondos de origen autonómico (con una aportación estimada de 1.000.000 €) y europeo (con una aportación de fondos FEDER de 2.124.000€).

Las principales novedades de este Plan en relación con los planes precedentes son:

- La implantación de un programa de captación de talento en grados universitarios (Programa 27).
- La implantación de un programa de captación de talento internacional de grado ligado al programa Erasmus (Programa 5.A).
- La puesta en marcha del programa Ideas Felices (Explora-UGR) – Programa 28. Se trata de un programa destinado a promover la ejecución de proyectos de investigación básica o tecnológica cuyos resultados puedan llegar a representar un avance significativo del conocimiento, mediante el planteamiento y desarrollo de nuevos enfoques o metodologías inalcanzables de otro modo y que, por la naturaleza de los conocimientos generados, pudieran tener un marcado carácter transversal.
- La aprobación del programa de proyecto de investigación para jóvenes investigadores de doctorado (Programa 20B).
- La cofinanciación por parte de Caja Rural de Granada del Programa 14 de Premios de Investigación “Universidad de Granada – Caja Rural de Granada”.
- El Vicerrectorado de Extensión Universitaria incorpora el Programa 41 de Premios UGR a la Creación Artística de Estudiantes Universitarios.
- La incorporación de dos nuevos programas promovidos por la OTRI: el Programa 33 de ayudas para la solicitud de títulos de propiedad intelectual y el Programa 35 de promoción y comercialización de resultados y capacidades.
- La ampliación del Programa 24 de intensificación de la investigación. En particular, esta ampliación afecta a aquellos investigadores que ven denegada su solicitud de tramos de investigación y a los investigadores con alta dedicación en investigación.
- El Programa 21 de captación de talento UGR-Fellows pasa a ser reconocido como un Programa de Excelencia Marie S. Curie, cofinanciado por la Unión Europea con 2.124.000€. Este programa, que pasa a denominarse Programa Athenea3I: Captación de Talento UGR-Fellows, duplica su número de plazas (10 en esta edición, frente a 5 en 2016).

➡ (Ver Anexo 3.1.1)

## ■ ACTUACIONES EN POLÍTICA CIENTÍFICA E INVESTIGACIÓN

Como objetivos generales la Universidad de Granada tiene, entre sus compromisos de gobierno, fomentar la investigación de calidad y la transferencia de resultados, favorecer e incentivar la participación del PDI en grupos, proyectos y contratos de investigación, fomentando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y estimular la captación de recursos externos. Junto a estos objetivos generales, desde el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia hemos establecido nuestras acciones en seis apartados diferentes donde hemos ido encuadrando nuestras acciones de gobierno y nuestras políticas científicas. Dichos apartados ya fueron definidos en el curso 2016 y durante este se ha continuado trabajando en los mismos, son los siguientes:

### ■ **Objetivo 1: Fomentar la Investigación de Excelencia**

#### **Creación de las Unidades de Excelencia**

Uno de los objetivos del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia es fomentar la investigación de Excelencia de forma que la UGR pueda participar en el futuro en las Convocatorias Centro de Excelencia Severo Ochoa y Unidad de Excelencia María de Maeztu, dentro del Subprograma de Fortalecimiento Institucional del Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación.

Dicho programa tiene como objetivo financiar y acreditar los centros y unidades públicas de investigación, en cualquier área científica, que demuestran impacto y liderazgo científico a nivel internacional y que colaboran activamente con su entorno social y empresarial. En este sentido se incluyó en el Plan Propio un programa que identifica y financia unidades de excelencia. En el curso anterior se financiaron un total de cinco unidades (“Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial”, “Física Teórica”, “Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional”, y “Ejercicio y Salud”).

En 2017 se ha seguido trabajando en este objetivo y se han incorporado un total de 9 nuevas unidades de excelencia, por tanto ya se suma un total de 13, las nuevas unidades de excelencia son las siguientes:

- **Carbonates:** From biomineralization and earth’s climate evolution to CO2 capture and built heritage conservation” plantea avanzar la investigación que en los últimos años vienen desarrollando sus diferentes miembros y que se ha centrado en el análisis de la precipitación/disolución tanto biótica (biominerales y fósiles) como abiótica (química) de los carbonatos y sus implicaciones/aplicaciones en múltiples aspectos biológicos, paleontológicos, geoquímicos, mineralógicos, cristalográficos, químicos, climatológico-ambientales, biomédicos e histórico-artísticos.
- **Filolab.** La creación de esta Unidad de Excelencia pretende estudiar la vigencia actual y el alcance de nociones como verdad, valores o racionalidad en el ámbito del debate público. A la luz de este análisis, pretende plantear estrategias metodológicas para mejorar la calidad del debate público, así como examinar la idoneidad de dichas propuestas mediante el estudio de debates públicos concretos de especial relevancia. Así, como Unidad de Excelencia, este equipo de trabajo se plantea los siguientes objetivo
- **Sistema Tierra.** El objetivo fundamental de la Unidad Científica es promover el conocimiento científico y tecnológico, el desarrollo y la innovación en el ámbito del Sistema Tierra: atmósfera, hidrosfera y corteza terrestre y sus ecosistemas, teniendo en cuenta su implicación en los desarrollos socioeconómico y ambiental, y favorecer su transferencia a las administraciones públicas, organismos y empresas públicas y privadas. El Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía, IISTA, articula la propuesta y asegura la eficiente ejecución de la misma.
- **Química aplicada a Biomedicina y Medioambiente.** En los últimos años se han desdibujado las fronteras que delimitaban las grandes áreas de conocimiento. En este sentido, las grandes aportaciones a la ciencia vienen determinadas por aproximaciones diversas y multidisciplinares a un mismo problema. Para ello, es necesaria una colaboración entre expertos de diferentes áreas con sus correspondientes experiencias y metodologías que aporten soluciones imaginativas. En este caso, esta aproximación transversal a problemas biológicos, desarrollo de productos nanoestructurados, desarrollo de métodos de análisis, etc., dará un salto de calidad a la excelente investigación que ya se lleva a cabo en dichos campos en nuestra Universidad.
- **Cerebro, Comportamiento y Salud.** El objetivo de la Unidad SC<sup>2</sup> es convertirse en una Unidad de Excelencia Científica en el ámbito del Comportamiento, la Salud y el Cerebro de referencia mundial, regida siempre por el rigor metodológico y la excelencia científica, y orientada a realizar una contribución importante al bienestar y la salud de la sociedad. La Unidad tiene como misión el avance del conocimiento científico para comprender el

impacto que los hábitos de comportamiento, especialmente los relacionados con la alimentación y la salud física y psicológica tienen sobre el desarrollo y el mantenimiento a lo largo del ciclo vital de las funciones cognitivas/emocionales y el cerebro humano.

- **Modeling Nature: from Nano to Macro.** Esta UCE se apoya en parte de la investigación que se ha venido llevando a cabo en Biomedicina, Ecología, Biología, Física y Matemáticas tradicionalmente en la Universidad de Granada (UGR) y que tan exitosamente ha sido valorada en los distintos “rankings” por las agencias de evaluación internacional. En este sentido, esta propuesta incorpora grupos de excelencia en las áreas citadas. También se apuesta por líneas emergentes en las que los distintos equipos están trabajando y que actualmente están siendo objeto de especial atención internacional en el ámbito de la modelización: biomatemáticas, dinámica tumoral, biopolímeros y biomateriales.
- **Formación y Desarrollo profesional del profesorado.** En la temática que agrupa a esta Unidad (Investigación sobre Formación y Desarrollo Profesional del Profesorado del siglo XXI), partimos de situaciones y circunstancias creadas en los últimos años dentro de la Unión Europea, más amplias que las estrictamente pedagógicas, después de un complejo proceso de gestación, que han terminado por dictaminar para nuestros países un marco de cualificaciones profesionales para promocionar el lifelong learning (el aprendizaje permanente o a lo largo de la vida), elaborado en publicaciones de la OCDE.
- **IEMath-GR.** El Instituto de Matemáticas IEMath-GR es desde Mayo de 2015 un instituto de investigación de la Universidad de Granada, aunque inició su andadura como centro de investigación en 2013 tras ser elegido como una de las cuatro sedes nacionales del Instituto Español de Matemáticas, IEMath, seleccionada a través de convocatoria competitiva nacional en 2007. En la actualidad, el IEMath-GR cuenta con más de 100 investigadores adscritos, de los cuales más de 70 son miembros del instituto.
- **UNETE:** “Unidad de Excelencia para el Estudio de los Trastornos del Envejecimiento” se plantea el reto de profundizar en el estudio y tratamiento de patologías multifactoriales ligadas al envejecimiento desde un enfoque multidisciplinar. La población europea se enfrenta, hoy en día, a un importante reto en salud. Según estimaciones de la Comisión Europea, Europa alcanzará una de las mayores tasas de envejecimiento de su población en las próximas décadas, ya que el 37% de la misma superará los 60 años de edad en el año 2050, y rebasan los 80 años más del 10% en ese mismo año. Estos porcentajes serán incluso superiores entre la población femenina.

### Plan de Promoción de la Investigación 2016/2017

Durante el año 2017 hemos ejecutado el I Plan de Promoción de la Investigación. El I-PPI se estructuró a través de tres tipos de actividades: jornadas, cursos y ciclos. Éstos se impartieron entre noviembre de 2016 y octubre de 2017. Los ejes temáticos a través de los cuáles se articularon las actividades eran: a) Promoción, preparación y gestión de proyectos de investigación b) Elaboración, comunicación y evaluación de resultados científicos c) Transferencia de conocimiento y creación de Spin-Off. En la siguiente página se puede consultar la oferta realizada en el año 2017: Web del Plan de Promoción: <https://goo.gl/kLahbs>

En total se han organizado 23 cursos, seis Jornadas científicas y un Ciclo de Promoción de la Investigación en Ciencias Sociales en colaboración con la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. El Plan ha conseguido un total de 1890 inscripciones; ha estado especialmente interesado el PDI de las áreas de Ciencias Sociales (535 inscritos) y en su conjunto el Personal Docente (837 inscritos).

Dentro del I Plan de Promoción de la Investigación queremos destacar la organización de dos eventos con especial impacto y participación:

- **Jornada #appugr: aplicaciones móviles orientadas a la investigación y proyectos de i+d**  
24 de Febrero de 2017. Más información: <https://goo.gl/YbsPqV>
- **La reputación de la UGR en los rankings: situación actual y políticas de futuro**  
11 y 12 de Mayo de 2017. Más información: <https://goo.gl/rgyEuf>

### Regulación de Laboratorios Singulares en Tecnologías Avanzadas

Uno de los objetivos en los que estamos embarcados es en completar el mapa de estructuras de investigación de la UGR, en este sentido un primer paso es empezar reconociendo laboratorios singulares que no actúan bajo la

cobertura de un centro o instituto de investigación, lo que hasta ahora ha limitado su visibilización externa y puede afectar a su desarrollo futuro. Buscamos con esta acción un doble propósito:

- Difundir las capacidades en investigación y tecnología de la UGR, consolidando nuestra imagen de universidad investigadora de excelencia y potenciando como polo de atracción de talento.
- Reconocer institucionalmente a los investigadores que han creado y dirigen estos laboratorios singulares, por su empeño, dedicación y constancia a través de su participación en numerosos proyectos de investigación para captar fondos en procesos altamente competitivos.
- Comprometer a la institución con estas estructuras de investigación que han supuesto una gran inversión material y han alcanzado nivel de desarrollo tecnológico que las ha consolidado como un referente nacional o internacional

#### Requisitos para ser considerado Laboratorio Singular en Tecnologías Avanzadas

- Debe ser un laboratorio singular, único a nivel regional o nacional por su equipamiento y por el grado de desarrollo tecnológico alcanzado, que desarrolle nuevas líneas de investigación en las que la UGR puede convertirse en un referente nacional o internacional.
- Deben suponer una singularidad científica y tecnológica relevante respecto al resto de equipamientos científicos disponibles en la UGR, con un énfasis especial aquellos que están enfocados a tecnologías calificadas por la Unión Europea en el ámbito de las tecnologías futuras y emergentes (FET).
- Como criterio no excluyente, deben haber supuesto una inversión económica importante, superior a 2 millones de euros.
- Deben ser una realidad ya consolidada, por lo que debe haber transcurrido un plazo mínimo de 3 años desde su creación.

#### Laboratorios Singulares:

- *Nanoelectrónica, Grafeno y materiales bidimensionales*  
Formado por 16 miembros, su objetivo es explicar los dispositivos nanoelectrónicos y su aplicación para resolver los desafíos que plantea la Sociedad.
- *Antropología Forense*  
Es del laboratorio de identificación humana a partir de huesos más completo de toda Europa, y en él trabajan cada año más de 200 investigadores
- *TRAPSENSOR : Trampas de Iones y Láseres*  
Es el único laboratorio en España de esta naturaleza. Comenzó a construirse en marzo de 2012 en el marco del proyecto TRAPSENSOR del Consejo Europeo de Investigación
- *IBERSIMS*  
El laboratorio the Shrimp Ion-Microprobe Laboratory of The University of Granada está equipado con una de la 16 microsondas iónicas SHRIMP que existen en el mundo.

#### Reconocimiento de nuevos centros e institutos de investigación

Durante 2017 se ha acreditado por parte de la Universidad de Granada un nuevo centro de investigación (CIDS) y además se han acreditado dos nuevos institutos interuniversitarios, uno en el área de informática y otro en el área de deportes

- *Centro de Investigación Deporte y Salud*  
El CIDS, es un centro creado para aglutinar grupos de investigación, recursos y medios instrumentales suficientes que permitan el avance del conocimiento, el desarrollo y la innovación en el campo del Deporte y la Salud al cual se le ha encomendado la investigación, así como la docencia en los estudios de posgrado y de otros niveles que en su momento se decida, y el asesoramiento en los ámbitos de esta especialidad científica. Además, también debe prestar una actividad de transferencia del conocimiento.
- *Instituto Interuniversitario Data Science and Computational Intelligence (DaSCI)*  
Instituto Andaluz Interuniversitario de Investigación centrado en el campo de la Inteligencia Artificial con líneas de investigación destacadas en dos grandes áreas fundamentales, a nivel teórico como práctico, como son la Ciencia de Datos (Data Science) y la Inteligencia Computacional (Computational Intelligence). La

propuesta da cabida a dos grandes áreas de gran proyección en el ámbito de la investigación internacional y con un gran reconocimiento científico en la Universidad de Granada (UGR) y la Universidad de Jaén (UJA).

- *Instituto Interuniversitario Carlos I Física Teórica y Computacional*

Es una ampliación del centro con participación de otras universidades del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional (iC1) de la Universidad de Granada se fundó en el año 1991. Desde su creación, el IC1 ha cultivado la investigación científica, tanto fundamental como aplicada, con un marcado énfasis en los campos de la física teórica y de la física computacional. Por su carácter universitario, desempeña también labores docentes que comprenden aspectos básicos e interdisciplinarios de la Física.

Asimismo, se está trabajando en la acreditación del Instituto Interuniversitario de Investigaciones Educativas y del Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud.

### Creación de la Oficina para la Implementación del IFMIF- DONES

La Universidad de Granada continúa apoyando la candidatura del IFMIF-DONES. El objetivo del proyecto IFMIF (International Fusion Materials Irradiation Facility) es ahondar en el conocimiento del comportamiento de los materiales requeridos para la construcción de un futuro reactor de fusión, esta instalación proveerá de una fuente de neutrones de alta intensidad. El IFMIF Dones es la gran apuesta de futuro para Granada de las instituciones, que han hecho un frente común para conseguir un proyecto que, según el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), supondría más de 9.000 empleos al año y un impacto en el PIB de 221 millones sólo en su etapa de construcción. Además, la operación de mantenimiento del acelerador de partículas supondría más de 340 millones de euros en contratos nacionales, de los que aproximadamente el 70% se contrataría a nivel local, según se especificó en las jornadas convocadas por el CDTI.

Para apoyar las acciones globales de de la candidatura el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia ha creado una Oficina para la Implementación del IFMIF-DONES situada en la 4ª planta del Centro de Transferencia Tecnológica. Su objetivo es centralizar y coordinar los esfuerzos de la UGR para lograr el éxito en la candidatura del IFMIF DONES. Se ha designado como director de la nueva oficina a Antonio Peña, Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Civil.

## ■ Objetivo 2. Alinear la estrategia UGR con el horizonte H2020

### Programa Visiting Scholar

Su objetivo es apoyar y fomentar la capacidad investigadora de Grupos de investigación de la UGR a través del intercambio y establecimiento de contactos y redes de trabajo con profesores e investigadores de muy alto nivel, destacados por una producción científica de excelencia, provenientes de otras universidades o centros de investigación. El objetivo final será definir y desarrollar un plan de colaboración específico y centrado en la investigación de calidad en colaboración con investigadores de referencia en las distintas áreas. Las ayudas tienen una duración de dos años, durante los que se desarrollarán los proyectos de colaboración, que podrán incluir como actividades: la realización de estancias en el extranjero (del investigador solicitante o miembros de su equipo) o en la Universidad de Granada (por parte del profesor o miembros de su equipo de colaboradores más cercanos), llevar a cabo la codirección de tesis doctorales, participar en la realización de artículos científicos para su publicación en revistas indexadas en Journal Citation Report, impartir conferencias en los Máster oficiales, etc.

### Programa de intensificación para el impulso y consolidación de la investigación

A lo largo de 2017 se ha continuado con el Programa de Intensificación: el objetivo de este programa es doble: por un lado, ayudar a los investigadores de la universidad de Granada a consolidar su investigación, y por otro, ayudar a aquellos investigadores de la Universidad de Granada con alta carga investigadora en el desarrollo de sus actividades y proyectos de investigación. Así se establecen dos modalidades dentro de este programa:

- *Ayudas de intensificación para el impulso y consolidación de la investigación.* Esta es una ayuda transversal para la comunidad científica de la Universidad de Granada en la que se plantean acciones encaminadas al reconocimiento y consolidación de la actividad investigadora de los beneficiarios en el Plan de Ordenación Docente.
- *Ayudas de intensificación de la investigación a investigadores con alta dedicación a la investigación.* Esta ayuda está orientada a facilitar y ayudar a aquellos investigadores de la Universidad de Granada con alta dedicación en tareas de investigación que son estratégicas y de gran interés para la Universidad de Granada.

Las ayudas consistirán en un plan de ayuda económica con objeto de apoyar alguna de las actividades ligadas a sus tareas o proyectos de investigación: becarios o ayudas para el impulso y la gestión de la investigación que requieran.

En 2017 se han beneficiado de este programa siete investigadores de los departamentos de Didáctica Musical Plástica y Corporal, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Física Atómica Molecular y Nuclear, Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Trabajo Social y Servicios Sociales, Física Teórica y del Cosmos y Química Orgánica.

Página web con la información del programa <https://goo.gl/LoQSor>

### **Programa EXPLORA-UGR**

Este nuevo programa del Plan Propio 2017 tiene por objeto promover la ejecución de proyectos de investigación básica o tecnológica cuyos resultados puedan llegar a representar un avance significativo del conocimiento, mediante el planteamiento y desarrollo de nuevos enfoques o metodologías inalcanzables de otro modo y que, por la naturaleza de los conocimientos generados, pudieran tener un marcado carácter transversal. Así pues, el programa financiará proyectos de investigación que busquen la exploración de ideas heterodoxas y radicalmente innovadoras.

Se pretende financiar la ejecución de proyectos de investigación cuyos objetivos supongan una reevaluación de paradigmas establecidos y aceptados, con proyección en diversos ámbitos científicos o técnicos, en busca de nuevos conceptos o soluciones y aplicaciones rompedoras en diferentes disciplinas científicas. Los planes de trabajo de las actuaciones propuestas podrán ser de índole teórica o experimental. Deberán ser propuestas de investigación imaginativas y radicales cuya viabilidad pudiera ser considerada baja en programas convencionales, porque chocan con ideas establecidas en su campo, y también propuestas tecnológicas arriesgadas que buscan una prueba de concepto y que, en ambos casos, no se conseguirían financiar por las vías habituales, pero en las que existan ciertos indicios que justifiquen acometer su exploración usando metodología científica.

El importe de la ayuda será de un máximo de 3000€. Estas ayudas se conceden por un solo año improrrogable, siendo obligatorio concursar a la convocatoria europea, nacional o autonómica siguiente. La ayuda concedida se dirige primordialmente a la realización de actividades que mejoren las oportunidades de obtención de financiación en las convocatorias autonómicas, nacionales o europeas. En ese sentido, la preparación de trabajos para su publicación, la asistencia a reuniones o la compra de pequeño equipo de investigación son gastos elegibles, no así la contratación de nuevo personal u otros gastos que no obedezcan a este objetivo. Este programa tiene un carácter subsidiario de la convocatoria de proyectos “Explora Ciencia” y “Explora Tecnología” del MINECO.

Página web con la información del programa: <https://goo.gl/oFE5vw>

### ■ **Objetivo 3. Mejorar el Desarrollo de la carrera científica**

#### **Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)**

Desde el mes de noviembre de 2015, un grupo de trabajo en el que participan los Vicerrectorados de Investigación y Transferencia, Internacionalización y Personal Docente e Investigador, ha estado trabajando en la elaboración de un Plan de Acción para implementar en nuestra universidad las medidas establecidas por la Unión Europea en la Carta Europea del Investigador y el Código de conducta para la contratación de investigadores.

La Carta Europea del Investigador, a la que la Universidad de Granada se ha adherido formalmente en el año 2016, junto con el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores, son los documentos de la Unión Europea que marcan las directrices para que las Universidades e Instituciones de Investigación Europeas mejoren las condiciones de trabajo y empleo para los investigadores, haciendo más atractiva la carrera investigadora en Europa. La Carta contiene 40 principios que definen las responsabilidades y los derechos de los investigadores y de las entidades que emplean y/o financian investigadores.

El Código de conducta para la contratación de investigadores consta de una serie de principios que deben seguir los empleadores y/o financiadores al contratar investigadores. El Plan se sometió a una fase de discusión pública con los sectores interesados para incorporar al mismo las sugerencias de los diversos colectivos. Finalmente fue presentado el pasado 14 de noviembre 2016 para ser aprobado por la Comisión Europea y concedió de forma definitiva en junio de 2017. Este sello europeo da una notable visibilidad internacional a la UGR y sin duda favorece que nuestra Universidad pueda convertirse en un polo de atracción de talento a nivel internacional.

Página web The Human Resources Strategy for Researchers: <https://goo.gl/UyDedW>

### Plan de Estabilización de Personal Investigador y de Incorporación de Profesores Ayudantes Doctores

El Plan de Estabilización de Personal Investigador y de Incorporación de Profesores Ayudantes Doctores por necesidades de investigación de la Universidad de Granada ha sido aprobado en la sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2017 (BOUGR núm. 125, de 8 de noviembre de 2017). Este Plan, en el que hemos trabajado conjuntamente los Vicerrectorados de PDI y de Investigación y Transferencia, sustituye al "Plan de dotación de plazas de profesorado para incorporación de investigadores a los departamentos de la Universidad de Granada" aprobado el 25 de junio de 2007 y que desde el año 2012 estaba suspendido en su aplicación.

Su objetivo es claro: Dar estabilidad definitiva (como profesores titulares o contratados doctores) a los investigadores que finalizan sus contratos en el Programa Ramón y Cajal y Starting o Consolidator Grants y Programa de Incorporación de Doctores del Plan Propio de Investigación hasta la Convocatoria 2016 y que con contaban con esta seguridad tras la suspensión de la aplicación del Plan anterior.

Además se han ampliado las categorías de investigadores que puedan beneficiarse del mismo a otros programas de incorporación de doctores del Plan Estatal y Programa Marco de la UE a través de la convocatoria de plazas de ayudantes doctores por necesidades de investigación. Se definen en el Plan dos líneas de incorporación:

- Plan de estabilización de personal investigador del programa Ramón y Cajal y de los programas del European Research Council (Starting y Consolidator Grants) y Programa de Incorporación de Doctores del Plan Propio de Investigación hasta la Convocatoria 2016. A la finalización de sus contratos se dota de una plaza al Área de Conocimiento y Departamento en que estén adscritos según la acreditación que posean (Profesor Titular de Universidad o Profesor Contratado Doctor).
- El Plan de incorporación de Profesores Ayudantes Doctores por necesidades de investigación dirigido a otros programas de investigación.

Normativa: *Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 125. 8 de noviembre de 2017*

### Programa de mentorización para la investigación en la Universidad de Granada

En la Universidad de Granada existen profesores eméritos, con una amplia y probada experiencia en tareas de investigación (redacción de artículos, dirección de proyectos y tesis, etc), cuyos conocimientos pueden y deben aprovecharse en la formación de otros investigadores menos experimentados. Por otro lado, otros investigadores de áreas menos consolidadas han manifestado la necesidad de dinámicas de trabajo de grupo, relaciones de enseñanza-aprendizaje por parte de investigadores más experimentados y, en esencia, colaboraciones de trabajo que permitan aprovechar posibles sinergias entre investigadores.

Con el objetivo de promocionar la investigación de calidad aprovechando la experiencia de los profesores eméritos en tareas de investigación, así como para atender a aquellos investigadores menos experimentados y con necesidades más específicas, se ha puesto en marcha el programa de "Mentorización para la Investigación en la Universidad de Granada".

El Vicerrectorado de Investigación y Transferencia hace una estimación económica total del programa de 96000€. La duración del programa será anual, pudiéndose renovar una vez que los beneficiarios presenten los informes correspondientes al final del año.

Normativa: *Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 125. 8 de noviembre de 2017*

#### ■ Objetivo 4. Captar nuevo talento científico

##### Programa de Captación de Talento en Grados

El programa ofrece a estudiantes de Grado de universidades nacionales o internacionales la oportunidad de participar en proyectos y actividades de investigación, lideradas por investigadores de la Universidad de Granada, durante los meses de verano. El programa mejorará los conocimientos científicos de los alumnos, aportando al mismo tiempo una importante experiencia intercultural, lo que será fundamental para su desarrollo personal y profesional. El programa se llevará a cabo durante cuatro semanas (mes de julio de 2017) durante las cuales los

estudiantes participarán activamente en la vida investigadora en laboratorios, centros y grupos de investigación de la Universidad de Granada, colaborando en proyectos de investigación bajo la supervisión de los investigadores principales de los mismos. Asimismo se ha creado una línea liga al programa Erasmus, es el programa de captación de talento internacional de grado ligado al programa Erasmus.

▪ *Programa Athenea 31 Programa de captación de Talento UGR-Fellows*

A través de la Oficina de Proyectos internacionales se han convocado en 2017 10 plazas posdoctorales para investigadores excelentes con experiencia en el ámbito de la innovación y la transferencia a las que se sumará una nueva convocatoria de 10 plazas en el año 2018. Los contratos son por 3 años y las retribuciones brutas mensuales son de hasta 4.000€ y complementos de 1.500€, dependiendo de diversos aspectos tales como la situación familiar o aspectos derivados de la ejecución del proyecto (formación, estancias, etc). Los investigadores contratados se incorporarán a equipos multidisciplinares para la realización de proyectos de investigación, innovación y desarrollo integrados en la Universidad de Granada, debiendo disponer de un supervisor de dicha institución. Además, cada investigador tendrá la oportunidad de realizar una estancia voluntaria en una institución diferente de la UGR, con una duración de entre 3 y 9 meses (entre el mes 10 y 18 del proyecto) en el ámbito académico o empresarial, así como una estancia más breve con una duración de entre 3 y 6 meses en una institución no académica. Las áreas de conocimiento son: Química y Ciencias Ambientales (ENV-CHE), Ciencias Económicas, Ciencias Sociales y Humanidades (ECO-SOC), Ingenierías y Ciencias de la Información (ENG), Ciencias de la Vida (LIFE), Física y Matemáticas (PHY-MAT)

Página web con la información del programa: <https://athenea3i.ugr.es/>

■ **Objetivo 5. Visibilizar la marca UGR en investigación y Gestión**

**Liderazgo en los Servicios de Gestión de la Investigación universitarios**

El Vicerrectorado organizó la I Reunión de servicios de evaluación científica en los vicerrectorados de investigación: ¿qué necesitan nuestras universidades y gestores? (26 y 27 de Octubre de 2017 - Universidad de Granada) La reunión estaba dirigida a gestores de I+D que trabajen habitualmente con indicadores bibliométricos, técnicos encargados de tareas evaluativas, bibliotecarios y profesionales de la información responsables de los servicios de apoyo a la investigación y en general cualquier profesional o investigador interesado en el mundo de la bibliometría.

En esta reunión participaron investigadores de primer nivel como Henk F. Moed (Visiting Scholar de la UGR), Domingo Docampo (Universidad de Vigo), Jordi Molas (UPV-CSIC Ingenio), Juan Gorraiz (Universidad de Viena) y Rodrigo Costas (CWTS-Universidad de Leiden) y Nicolás Robinson (Georgia Tech). Asimismo participaron Daniel Torres-Salinas (Unidad de Evaluación de la Actividad Científica) y Javier Cantón (Medialab UGR). En total asistieron un total de 103 personas vinculadas sobre todo a vicerrectorados de investigación y unidades de bibliometría. A partir de este evento se estudia crear una red similar a la REDUGI centrada en actividades de evaluación científica.

Al final de la reunión se organizó un programa de radio con los invitados.

**Promoción y visibilización de nuestros resultados de investigación**

Este año de nuevo hemos de nuevo hemos publicado nuestro informe Indicadores y Estadísticas de investigación donde se analiza la producción científica y su impacto de la Universidad de Granada. El informe incluye además amplias comparativas con otras universidades, datos por disciplinas/especialidades, investigadores destacados según su índice H y número de citas, etc... Asimismo se ha hecho uso del portal Opendata de la Universidad de Granada para que los datos empleados en la memoria puedan ser empleados por otros servicios. La memoria cuenta con una versión electrónica y otra en formato impreso con una tirada de 300 ejemplares que ha sido distribuida en las diferentes universidades españolas.

- Descarga del informe <https://goo.gl/eCKvYj>
- Descarga de los datos <https://goo.gl/8jiv5F>
- Descarga del resumen ejecutivo <https://goo.gl/CEnfdH>

Otra de las acciones de visibilización de la investigación ha sido la creación y desarrollo de dos apartados dentro del portal Livemetrics. Junto a las métricas en vivo hemos añadido dos nuevos apartados uno de Unidades de Excelencia y otro de Laboratorios Singulares. Para cada uno de ellos hemos desarrollado una pequeña página web descriptiva reflejando las líneas y miembros de unidades y laboratorios. Puedes consultar las webs en los siguientes enlaces:

- Laboratorios singulares UGR: <https://goo.gl/SMYTTw>

- Unidades de Excelencia UGR: <https://goo.gl/HXCNEz>

Asimismo, como herramienta de promoción se han elaborado ocho vídeos promocionales de la unidades y laboratorios:

- Ejercicio y Salud: <https://goo.gl/GRkFTU>
- Filolab: <https://goo.gl/v1CsVr>
- Física Teórica: <https://goo.gl/4E8sJ1>
- Química aplicada: <https://goo.gl/VthJuw>
- Física Teórica y Computacional: <https://goo.gl/sL4LRS>
- Laboratorio Trapsensor: <https://goo.gl/yqKfEg>
- Carbonates: <https://goo.gl/XytYHV>
- Laboratorio de Nanoelectrónica: <https://goo.gl/GCrxcy>

### Creación del Ranking RK: Ranking Knowmetrics de universidades españolas

La Unidad de Evaluación de la Actividad Científica ha coordinado para Medialabugr y en el contexto del proyecto Knowmetrics la creación de un portal web donde se analiza el impacto de la investigación de las universidades españolas en las redes sociales. Dicho portal lo hemos denominado RK-Ranking Knowmetrics.

El objetivo principal del RK-Ranking Knowmetrics es ilustrar el impacto social de la investigación de las universidades españolas a través de la visibilidad de su investigación en las redes sociales. Asimismo, otro de los objetivos, es plantear una metodología que nos permite analizar el sistema universitario español desde el punto de vista de las métricas alternativas, dando a conocer estos nuevos indicadores y valorando su posible utilidad a nivel nacional. Los datos que se presentan son de carácter experimental por lo que recogen el impacto en un momento muy concreto (2014-2016, consultas realizadas octubre 2016).

RK analiza se centra en analizar el impacto de la investigación, por tanto consideramos como investigación aquellos resultados publicados en revistas científicas de prestigio y considerando como tales las indexadas en revistas científicas indexadas en Web of Science. Por tanto, lo que se analiza es el impacto social de los trabajos publicados por universidades españolas en Web of Science.

Para calcular el impacto y la visibilidad de las universidades españolas a través de las publicaciones en las redes científicas se ha utilizado como fuente de información la plataforma Altmetric.com, uno de los proveedores de altmétricas más importantes. Captura información sobre el impacto de un documento en varios medios sociales y elabora una puntuación ponderada. Para ello elimina ambigüedades en los enlaces a los artículos unificando los enlaces a los números doi, identificadores del repositorio arXiv, entre otros, y sitios web de los editores

Página web del RK: <http://altmetrics.knowmetrics.org>

### Acciones especiales en investigación e innovación

#### Ayudas para el desarrollo de Proyectos de Investigación contra el Cáncer

El Parlamento de Andalucía aprobó una enmienda a la Ley de Presupuestos de 2016 de la Junta de Andalucía para apoyar proyectos de investigación contra el cáncer en la Universidad de Granada. El principal objetivo de los proyectos es la promoción de la investigación contra el cáncer en la Universidad de Granada dentro de la línea de investigación de “compuestos farmacológicos con actividad antitumoral”.

Los proyectos de investigación fueron convocados entre el 10 y el 21 de Noviembre de 2017 y podían presentarse investigadores doctores indefinidos y funcionarios así contratados en el Programa Ramón y Cajal y en el Programa de Proyectos de investigación para la incorporación de jóvenes doctores a nuevas líneas de investigación en grupos de la UGR. Asimismo se debía pertenecer a alguno de los grupos de investigación con líneas específicas de investigación en lucha contra el cáncer de la UGR (SICA). Requisitos del grupo de investigación.

Se han concedido un total de 6 proyectos que suman 97.500 y que deben concluir como muy tarde el 13-05-2018.

Los proyectos concedidos han sido los siguientes:

Mejora de la actividad anticancerosa del bozepinib, bozinib y derivados, mediante la introducción del grupo trifluorometilo	11.250 €
Valoración preclínica de seguridad y eficacia de un compuesto sintético (MEGR756) y un compuesto de origen natural (MDN90) con actividad selectiva frente a células madre cancerígenas	27.000 €
Nuevos tratamientos farmacológicos antitumorales basados en la actividad del complejo swi/snf	11.250 €

Desarrollo y validación preclínica de fármacos inhibidores selectivos de dapk1 con potente acción antitumoral	11.250 €
P4VP-PACLITAXEL: Un nuevo agente farmacológico para el tratamiento del cáncer de mama	27.000 €
Nueva diana para el tratamiento del cáncer mediante la inhibición específica de la movilidad del retrotransposon humano line-1	9.750 €

**Plazas de Personal Técnico de Apoyo a la Investigación y de joven personal investigador financiado por la Iniciativa de Empleo Juvenil de la Unión Europea.**

A lo largo de este 2017 en el Vicerrectorado se ha llevado a cabo un esfuerzo organizativo muy importante para dar salida a dos convocatorias financiadas por la Iniciativa de Empleo Juvenil de la UE:

- Una primera convocatoria de personal técnico de apoyo a la investigación con cargo al Programa de Garantía Juvenil del Fondo Social Europeo-Junta de Andalucía en la Universidad de Granada con 265 plazas con una duración de hasta 12 meses, principalmente de titulados superiores universitarios, pero también con titulación de Formación Profesional, para dar apoyo técnico a Servicio Generales de I+D, Centros, Grupos e Institutos de Investigación.
- Una segunda convocatoria con las mismas características destinada exclusivamente a titulados superiores universitarios para la contratación de joven personal investigador, con un total de 192 plazas ofertados de hasta 18 meses de duración.

De esta forma, se han incorporado a nuestra Universidad casi 450 jóvenes en grupos, proyectos y centros e institutos de investigación, que proceden de una amplia diversidad de perfiles que abarcan todas las áreas de conocimiento. Además de las titulaciones superiores, se incorpora personal procedente de Grados medios de Formación Profesional, donde los perfiles más ofertados son los de técnico de informática y apoyo en laboratorios. Está previsto que en 2018 abramos una nueva convocatoria del Programa de Empleo Juvenil destinada a jóvenes doctores, por lo que esperamos que al final de las convocatorias más de 500 jóvenes se hayan beneficiado de estos contratos en la UGR.

**Proyectos de innovación – MedialabUGR**

Desde el MedialabUGR hemos seguido promoviendo proyectos con impacto social, especialmente en 2017 queremos hacer a los siguientes:

*Proyecto LabIN Granada – Laboratorio de Innovación de Granada: LabIN Granada*

Laboratorio de Innovación de Granada es un ambicioso proyecto de laboratorio ciudadano para Granada centrado en la generación de ideas, el prototipado de soluciones y el desarrollo de proyectos para nuestra ciudad y provincia. Más información: <https://labingranada.org/>

*Andalabs – Red de laboratorios ciudadanos de Andalucía*

Una forma contemporánea de integrar el conocimiento distribuido en la sociedad. Andalabs persigue mapear las iniciativas que tienen lugar tanto en Andalucía como en cualquier otra parte del territorio español y en el ámbito de latinoamericano y europeo. Más información: <http://andalabs.org/>

*RadioLab UGR*

Es una radio digital libre que comienza su primera emisión el 23 de marzo de 2017. Los programas se emiten en directo a través de la plataforma Spreaker pero pueden ser escuchados en cualquier momento. Cualquier persona cuyo tema esté relacionado con las líneas de investigación en las que Medialab UGR puede colaborar con RadioLab UGR. Más información: <https://www.spreaker.com/show/2214507>

*Knowmetrics*

Con el objeto de ofrecer una respuesta al sistema actual de evaluación que ponga en valor la transformación digital del conocimiento surge la propuesta “Knowmetrics: evaluación del conocimiento en la sociedad digital”. Más información: <http://knowmetrics.org/>

➡ (Ver Anexo 3.1.2)

## ■ PROYECTOS INTERNACIONALES DE I+D

La Oficina de Proyectos Internacionales está alineada con las principales actuaciones en política científica y en investigación del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia, siendo la principal promotora de la difusión de las líneas estratégicas y convocatorias incluidas en Horizonte 2020 y en otros programas, cuyo objetivo principal es la construcción de una economía basada en el conocimiento y la innovación.

La actividad de la OFPI se apoya en dos pilares básicos que define las dos unidades en las que se encuentra dividida: la unidad de Promoción y la unidad de Gestión con las siguientes estrategias:

- Difundir las convocatorias internacionales
- Impulsar y animar a la participación en las convocatorias internacionales
- Ayudar a la preparación de propuestas
- Gestionar los proyectos internacionales

### ■ Programa estratégico de promoción de convocatorias internacionales.

El programa estratégico tiene como fin el incrementar la participación de investigadores en las convocatorias internacionales mediante la difusión de los esquemas de financiación internacionales y sus reglas de participación. Las principales acciones de difusión de este programa son la realización de jornadas, talleres y cursos de formación abiertos a toda la comunidad universitaria, e integrados dentro del Plan de Promoción impulsado por el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia. En el año 2017 se han realizado un total de 12 cursos con un total de 1048 asistentes, cubriendo las diferentes áreas de conocimiento y un público que incluye desde el personal docente y de investigación hasta los alumnos de másteres y doctorado.

### ■ Incremento de la participación y ayuda a la preparación de propuestas.

La promoción de convocatorias internacionales pretende ir más allá de una mera divulgación de los esquemas de financiación, promoviendo la participación de los investigadores y animándolos a preparar propuestas. Este hecho no se reduce únicamente a una acción de gestión por parte del investigador, sino que implica en numerosas ocasiones una reorientación de su carrera investigadora, donde la internacionalización, la interdisciplinariedad y la multisectorialidad pasan a ser paulatinamente los principales pilares de su vida científica. En este aspecto, la preparación de una propuesta internacional con la ayuda de la OFPI, más allá de su éxito, contribuye a una mejora en la carrera investigadora, incluyendo una mayor visibilidad e internacionalización del investigador, aumentando su potencial de colaboración.

En este último año, se ha producido un incremento notable en la participación en las convocatorias internacionales, con la presentación de 114 propuestas. Es especialmente significativo el aumento de las propuestas individuales del ERC y Marie Curie (MSCA). Concretamente, en el ámbito de las Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas se presentaron 37 propuestas, especialmente en convocatorias de consorcio de la categoría RIA (Research and Innovation Action). En cuanto a las áreas Ciencias de la Salud, Biológicas y de la Tierra, se contabilizaron 42 propuestas presentadas. Por último, las áreas de Ingenierías, Física y Matemáticas registraron la presentación de 35 propuestas. Por último, destaca la obtención por parte de la OFPI de los proyectos EUESCADA y Athenea3i por valor de 2,2M€.

### ■ Gestión de convocatorias del Programa Marco de financiación de la UE.

La Unidad de Gestión de la Oficina es la encargada de tramitar y gestionar todas las convocatorias internacionales concedidas, además de asesorar a nivel presupuestario durante la fase previa a la solicitud, intentando descargar al máximo al investigador de la gestión de la propuesta. En la actualidad, la OFPI gestiona administrativa y financieramente 64 proyectos con un total de 21,6M€ aproximadamente, destacándose la gestión de dos proyectos Starting Grant del ERC.

Además de la gestión continua de los proyectos, la OFPI se encarga de las auditorías que realiza la Comisión Europea (CE) a dichos proyectos. Así, a finales de 2016 tuvo lugar la auditoría de campo de los siguientes proyectos que son competencia de la ERCEA (Agencia Ejecutiva del Consejo Europeo de Investigación): 291377 – LHtheory y 278648 – TRAPSENSOR con la contribución total de la CE de 165.600 € y 1.499.280 € respectivamente. El informe final de la auditoría fue enviado por la ERCEA a finales de mayo de 2017: ambos proyectos pasaron la auditoría con éxito.

### ■ Dinamización de la visibilidad de la OFPI.

Desde el año 2014, la OFPI continua con el proceso de “Darnos a Conocer” a la comunidad universitaria. El objetivo es mostrar una Oficina encargada no solamente de gestionar una propuesta, sino la de ayudar mediante personal especializado a solicitar un proyecto de investigación: asesoramiento de la parte administrativa y científica, identificación de la convocatoria, preparación del presupuesto, etc. Para tal propósito, se ha continuado potenciando las redes sociales, Facebook y Twitter, las cuales han visto incrementado el número de seguidores a tenor de la gran cantidad de información publicada y el fácil acceso a las mismas: convocatorias, jornadas informativas, búsqueda de socios, proyectos de investigación internacionales financiados, etc. Tanto en Twitter como Facebook llevamos un total de 1145 tweets (noticias) publicadas y un total de 546 seguidores.

Como en años anteriores, se ha continuado participando en *la Noche de los Investigadores* dando a conocer las tareas de la Oficina y cuáles son los nuevos planes de futuro inmediato; igualmente se han utilizado las jornadas, seminarios y talleres que se han ido realizando acerca de las convocatorias H2020 para hablar de la OFPI. También se continúa utilizando la tecnología Q-Code que redirigen a la sección correspondiente de web institucional ofpi.ugr.es. Referente a la web, este último año ha recibido unos 6.405 usuarios aproximadamente y unas 14.135 visitas a la página. Este período, a diferencia del anterior, se ha obtenido un porcentaje más alto de nuevos usuarios que visitan por primera vez la web. Las visitas a la página web de la OFPI proceden, en su mayoría, de España, seguido de México, Colombia, Perú, Venezuela, Argentina, Francia y Estados Unidos.

#### ■ Financiación de la OFPI.

A nivel de financiación, la Oficina de Proyectos Internacionales ha continuado hasta su finalización en octubre de 2017 con el proyecto financiado en el 2014 de la Convocatoria de Acciones de Dinamización: Europa Redes y Gestores (MINECO): 162.000€. El objetivo de este proyecto es la fomentar la participación de la comunidad universitaria en proyectos internacionales de investigación, mediante una estrategia de difusión que se lleva realizando desde el 2014.

## ■ ACTUACIONES DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### ■ **Orientar, facilitar y contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje de docentes y estudiantes en el panorama actual de la universidad.**

En relación a la docencia y el aprendizaje, la Biblioteca Universitaria pretende conseguir un mayor aprovechamiento de sus recursos así como avanzar hacia la inclusividad en sus instalaciones y servicios atendiendo a las directrices generales de la Universidad. Para ello, se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Colaborar con el profesorado para dinamizar el uso de la biblioteca mediante el diseño de formaciones ad hoc a demanda de los profesores. Se han impartido 57 acciones formativas.
- Potenciar el uso de los espacios y los recursos destinados a la docencia y el aprendizaje, concretamente de las salas de trabajo en grupo. Disponibles 61 espacios.
- Poner en valor a la Biblioteca como herramienta para la docencia mediante la realización de sesiones formativas para PDI. Se han impartido 52 en distintos centros.
- Realización de las acciones formativas con reconocimiento de créditos que han seguido contando con gran aceptación: se han organizado durante el presente año 41 y han asistido un total de más de 3.300 alumnos.
- Adaptar los servicios de la biblioteca a los parámetros de inclusividad de la UGR. Se han remitido nuestros datos a este respecto al Secretariado de Inclusión y Diversidad.

### ■ **Ayudar y orientar en el proceso de investigación, desarrollo e innovación y facilitar los recursos informativos, posibilitando la creación y la difusión de la ciencia en la UGR.**

Para ello, se han llevado a cabo:

- Rentabilizar los recursos informativos de apoyo a la investigación, mediante el estudio y valoración de las suscripciones. Se han cancelado varios recursos suscritos a través del CBUA debido a que tuvieron un uso muy bajo. Se ha elaborado el Informe de Evaluación de Recursos Electrónicos propios de la Biblioteca para su renovación, suscripción o adquisición.
- Reforzar el compromiso de la Biblioteca con el acceso abierto a la documentación científica. Apartado web de Apoyo a la Investigación y el uso de Digibug.
- Apoyar al personal investigador en el proceso de publicación en revistas científicas facilitando el uso de herramientas de evaluación. Se han realizado 34 sesiones formativas.

### ■ **Impulsar la presencia de la biblioteca en los diferentes foros nacionales y extranjeros, así como en el conjunto de la sociedad, promoviendo acuerdos, alianzas y diferentes grados de cooperación.**

Se han realizado:

- Fomentar la participación de la Biblioteca en congresos, jornadas y redes de comunicación profesionales. El personal de la Biblioteca ha participado en diferentes encuentros, jornadas, congresos, etc.
- Colaborar con colectivos sociales en apoyo a sus actividades, impulsando el establecimiento de acuerdos y la participación en actividades culturales y solidarias. Se han realizado 13 exposiciones, 2 conferencias y 4 concursos. Además, se han mantenido diferentes actividades en colaboración con diversas ONG.
- Mantener las actividades de difusión del patrimonio bibliográfico y documental de la Universidad, mediante la realización de visitas guiadas, la digitalización de fondos históricos y el fomento del acceso al fondo antiguo y el repositorio institucional.
- Celebración del VI Certamen Literario de la Biblioteca Universitaria. Se ha convocado el Sexto Certamen en colaboración con la Editorial de la Universidad de Granada y con la Editorial Springer. El fallo del jurado se produjo en el mes de marzo y seleccionó como Primer Premio el trabajo de Antonio Escobar Tortosa "Las hayas". Este relato y los cuatro accésit se editaron en un libro de 137 páginas (abril 2017).
- Puesta a disposición en acceso abierto de parte de la producción científica de la UGR y del patrimonio bibliográfico de la misma a través del Repositorio DIGIBUG. El total de documentos que alberga es superior a 38.000. En el Ranking de Repositorios Institucionales elaborado por el Laboratorio de Cibermetría del CSIC, en la edición de julio de 2017 Digibug aparece en el puesto 121 de 2.283 repositorios institucionales del mundo, y ocupa además la primera posición dentro de Andalucía.

➡ (Ver Anexo 3.1.3)

## ■ ACTUACIONES DE LA EDITORIAL UNIVERSIDAD DE GRANADA

La Editorial Universidad de Granada (EUG) es un servicio de apoyo a la Comunidad Universitaria que, desde 1997, asumió una parte de las funciones que anteriormente competían al suprimido Servicio de Publicaciones. Su línea editorial contempla tres objetivos primordiales: difundir la investigación, apoyar la docencia y promover la divulgación científica

La edición universitaria es un eslabón imprescindible en la articulación del paradigma científico, esencial para hacer efectiva una de las principales misiones de la universidad, la mejor transmisión del conocimiento.

### ■ Principales actuaciones desarrolladas en 2017

#### Producción Editorial

Hasta el 30 de octubre de 2017 la EUG ha editado un total de 59 títulos y 24 revistas.

#### Actividades públicas

- Participación en exposiciones y ferias especializadas, a través de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas: Madrid, Buenos Aires, Liber'17 (Madrid), Libro Universitario de México y Guadalajara (México), Frankfurt, XXXVI Feria del Libro de Granada.
- Se ha mantenido la publicidad de las actividades y libros de la Editorial Universidad de Granada (EUG) a través de la inserción de las novedades editoriales en la revista unelibros primavera y otoño 2017 y en unerevistas primavera y otoño 2017, de todos los socios de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE); catálogo de novedades en formato electrónico Frankfurt'17 y la edición del Catálogo de Publicaciones 2017 de la EUG con una tirada de 2.000 ejemplares.
- Presentaciones de novedades: destacan las presentaciones realizadas en el marco de la XXXVI Feria del Libro de Granada, tanto del Catálogo de Publicaciones 2017 como de las novedades editoriales de la EUG. Además, a lo largo del año se han realizado un total de otras 15 presentaciones de libros.

#### Otras actividades

- Participación en las Jornadas de Recepción del Estudiante, en la caseta del Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Deporte, con la exposición de las novedades editoriales y la distribución del Catálogo de Publicaciones 2017, y de la revista unelibros y unerevistas de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas. También han aparecido a lo largo del curso académico, diversas notas de prensa sobre publicaciones de la Universidad de Granada, en el apartado de noticias ugr.
- Colaboración con la Biblioteca de la UGR y el vicerrectorado de Política Científica en la convocatoria del VI Certamen Literario de la Biblioteca Universitaria de Granada.
- A través de la plataforma de distribución DILVE, la EUG ha incorporado la información de las novedades editoriales 2017, a partir de esta plataforma los libreros pueden consultar el fondo editorial para su comercialización.
- La EUG ha seguido fomentando a lo largo del curso las políticas de difusión para hacer más visible la editorial y su producción, como la Campaña del Libro del Mes, en colaboración con el Gabinete de Comunicación y conoce Granada.
- Organización de los cursos "Marketing Editorial" con título "Tres pasos para mejorar la comercialización de una editorial" en Madrid, en la Universidad Pontificia de Comillas; "Open Monograph Press" (OMP) Universidad Pontificia de Comillas, Madrid y las VII Jornadas Taller de formación de formación sobre libro electrónico, en Madrid, en el Instituto de Química-Física Rocasolano del CSIC.
- Impulso a la edición de libros electrónicos en pdf y epub., potenciando su comercialización y difusión a través de nuevo portal UNEBOOK.
- Incorporación de nuevas revistas al portal de revistas electrónico, que sigue ganando en calidad, visibilidad y en reconocimiento con incorporación de las nuevas bases de datos internacionales.
- Incremento de los recursos de la web de la editorial. Este curso se han incorporado nuevos libro-trailer, entrevistas y presentaciones un canal de video en youtube.
- La EUG sigue formando parte de la Junta Directiva de la UNE, en el bienio 2016-2018 asumiendo a vicepresidencia de la UNE

**Intercambio científico y donaciones institucionales**

- Hasta el 30 de octubre de 2017 la EUG ha ingresado, procedentes de otras Universidades españolas y con destino a la Biblioteca Universitaria, un total de 359 ejemplares, con una valoración estimada de 7.180 Euros, y ha enviado 82 ejemplares, cuyo valor de mercado es de 1.969 Euros.
- Por último, hasta el 30 de octubre de 2017 la EUG ha realizado donaciones, en las que se han entregado 1249 libros con una valoración global de 25.978 euros.

➡(Ver anexo 3.1.4)

## ■ ACTUACIONES DEL CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

De acuerdo con los objetivos propuestos en los compromisos para 2017 por el equipo de gobierno, los objetivos de la dirección dentro del sistema de gestión de la calidad y la carta de servicios, pasamos a especificar el grado de consecución de los mismos.

### ■ Adquisición y renovación de instrumentación e instalaciones

En la convocatoria de infraestructuras del plan nacional de 2015 conseguimos diversos nuevos equipos, que principalmente suponen la renovación de algunos de los existentes ya obsoletos. Así un nuevo ICP, un nuevo equipo de fluorescencia de rayos X, dos espectrómetros para la determinación de isótopos estables, la renovación de los equipos de RMN de 400 y 500 MHz, un nuevo bombardeo triple iónico para la unidad de preparación de muestras especiales y nuevos equipos para las unidades de espectrometría de masas tanto de la sede de Fuentenueva como la sita en la Facultad de Farmacia. Otros equipos conseguidos son nuevos y supondrán nuevas unidades en el CIC, como los aisladores para la unidad de animales axénicos en el animalario de Cartuja, y los equipos de espectrometría de fotoluminiscencia y de microscopía de rayos X. Los concursos de adjudicación de todos estos equipos han sido ya realizados por lo que estarán instalados en breve. Algunos ya están funcionando como el bombardeo triple iónico. El resto de los equipos entrarán en funcionamiento a mediados de 2018.

También se ha renovados los equipos de climatización del animalario de Cartuja, con la ayuda de la unidad técnica, y los compresores de aire en el edificio del CIC en Fuentenueva.

En la reciente convocatoria de infraestructuras científicas de la Junta de Andalucía se van a presentar un conjunto de peticiones de equipamientos e instalaciones que pretenden continuar con la renovación necesaria y periódica de equipos a demanda de los investigadores de la UGR. Así, por ejemplo, la ampliación de las instalaciones dedicadas a la investigación con peces cebras, la adquisición de nuevos citómetros o la renovación de la microsonda electrónica.

### ■ Nuevas unidades y sedes

A lo largo de 2017 se han abierto tres nuevas unidades en el CIC. La unidad de drones y el nuevo laboratorio de experimentación en Microbiología, ambas en de la sede del CIC en Fuentenueva. Esta última unidad sigue la línea ya empezada en el CIC de gestionar laboratorios de uso común disponibles para los grupos de investigación en régimen de autoservicios. La unidad de drones, se localizan dentro del Servicio de Imágenes en la sede de Fuentenueva. Con esta unidad hemos querido responder a las demandas realizadas desde el campo de la Geología y de la Arqueología de disponer de estos dispositivos que permiten una captura de imágenes en terrenos poco accesibles o desde nuevas perspectivas. Esta unidad creemos que va a ser también de utilidad en los campos de estudios de patrimonio arquitectónico y en el del análisis de masas vegetales. La respuesta a la creación de esta unidad está siendo muy favorable dentro de nuestra comunidad universitaria. Hemos dotado a la unidad de un equipo de personas bien formado en el uso de drones y disponemos de momento en esta unidad de dos aparatos y un GPS diferencial. También en este año hemos ampliado el suministro de nieve carbónica en el campus de la salud.

### ■ Incremento de la visibilidad de Centro de Instrumentación Científica

El objetivo de mejorar el conocimiento que se tiene del CIC dentro y fuera de la UGR hemos considerado que es fundamental. A menudo encontramos, incluso en nuestro entorno, un gran desconocimiento de las facilidades instrumentales y metodológicas de las disponemos en nuestra universidad y que podemos ofrecer a las empresas de nuestro entorno. Por ello, hemos realizado diversas actividades a fin de mejorar la visibilidad del CIC.

Hemos continuado con la difusión de la actividad del CIC en conferencias en otros centros y en las redes sociales a través del perfil de twitter del CIC, con el fin de mejorar la comunicación del CIC con sus usuarios y entre los mismos. Así mismo hemos aparecido en la prensa a través de entrevistas en periódicos.

Los técnicos del CIC han continuado su participación en las enseñanzas de grado y postgrado de nuestra universidad. Estas enseñanzas han tenido un carácter eminentemente práctico y han permitido el acceso a la instrumentación propia del centro de numerosos estudiantes de nuestra universidad. Así mismo un número importante de ellos han participado en congresos nacionales y extranjeros, poniendo en evidencia la actividad de ellos en la investigación científica mediante la presentación de ponencias orales y posters.

Además hemos participado en diversos encuentros de intercambio de información y experiencias con otras universidades españolas en el ámbito de la investigación científica, como la reunión anual de la sectorial de investigación de la CRUE.

#### ■ Personal y formación

Hemos continuado con las actividades relacionadas con la docencia y formación dentro del CIC. Hemos organizado cursos de bienestar animal y de formación para usuarios, como los de categoría B y C de Felasa para la capacitación en experimentación animal y cursos de adiestramiento en el manejo de equipos con vistas al autoservicio, en especial en las unidades de RMN, Citometría, Microscopía y Espectroscopia Raman.

Por otra parte, hemos facilitado la formación continuada de nuestros técnicos, con cursos de formación, tanto en nuestras instalaciones como en instalaciones externas nacionales o extranjeras.

Han empezado a trabajar en el CIC 7 licenciados que consiguieron plazas del plan de empleo juvenil de la Junta de Andalucía, lo que les va a suponer acceder a una formación de gran valor para posteriormente acceder al mercado laboral en laboratorios especializados públicos o privados.

➡ [\(Ver Anexo 3.1.5\)](#)

## ■ CENTRO MIXTO UGR-MADOC

### ■ Área Formación

Dentro de su apuesta por la formación continua, el CEMIX UGR MADOC ha patrocinado y colaborado en diversas actividades de formación dirigidas al estudiantado de la UGR, profesorado y personal militar. A continuación se recogen aquellas en las que el CEMIX ha desempeñado un papel relevante:

#### ■ Enseñanzas cuyos requisitos de acceso son los exigibles para el acceso a las Enseñanzas Universitarias Oficiales de Posgrado:

- Máster propio en Estudios Estratégicos y Seguridad Internacional

#### ■ Enseñanzas cuyos requisitos de acceso son los exigibles para el acceso a las Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

Dentro de esta categoría se engloban colaboraciones con los diplomas especializados en supervivencia, cuyo éxito en cuanto a matrícula y satisfacción del estudiantado se repite a lo largo de los años. Estos cursos son los siguientes:

- Diploma de Especialización en técnicas de supervivencia en la naturaleza
- Diploma de Supervivencia en la naturaleza-Alta montaña invernal
- Diploma de Supervivencia en la naturaleza-Bosque en primavera
- Diploma de Supervivencia en la naturaleza-Mar y litoral
- Diploma de Supervivencia en la naturaleza-Desierto y zonas áridas

#### ■ Otros cursos:

- Curso Internacional de Defensa en Jaca
- Curso de Metodología de la Investigación y análisis para analistas del MADOC
- Curso de Asesor de Género en Operaciones
- Jornadas de Economía y Defensa de Zaragoza

#### ■ Prácticas curriculares (regladas):

- Prácticas curriculares de Derecho
- Prácticas curriculares de Ciencias Políticas y Sociología
- Prácticas curriculares de Psicología

#### ■ Prácticas extracurriculares (no regladas):

Realización de prácticas extracurriculares por un total de 24 estudiantes. Gestión realizada a través del programa ICARO del Centro de Promoción de Empleo y Prácticas de la UGR.

### ■ Área Investigación

Uno de los objetivos fundamentales del CEMIX es la potenciación de sinergias entre Universidad y Fuerzas Armadas en materia de investigación. En este sentido, se financia periódicamente una convocatoria de proyectos de investigación (PIN) cuyo objeto es abordar temas de interés común y servir de impulso para la concurrencia a los programas nacionales e internacionales de investigación. Durante el curso 2016/2017 se ha continuado con la gestión y apoyo a los PIN de la última convocatoria.

#### ■ Extensión de Proyectos de Investigación:

- 1) PIN: 2/16 (Sistema Integral de Monitorización de señales biométricas: aplicación para seguimiento del estado del Militar (SIMMA)). IP: Antonio García Ríos.
- 2) PIN: 6/16 (Modelización de la globalización de los conflictos armados y del terrorismo internacional). IP: Jorge Chica Olmo.
- 3) PIN: 10/16 (Plataforma Multi-Sensor para detección precisa de Obstáculos fijos y móviles (sistema anticolidión) y medida de parámetros del Aire acoplada al sistema D-KISS). IP: Ángel de la Torre Vega.

4) PIN: 18/16 (Desarrollo de herramientas psicológicas y computacionales de ayuda a la decisión para la prevención de la radicalización islamista y el planeamiento de operaciones de influencia, de contrainsurgencia y/o antiterroristas en zonas de despliegue del Ejército de Tierra). IP: Humberto Manuel Trujillo Mendoza.

5) PIN: 22/16 (Desarrollo y análisis de la eficacia de un prototipo de exoesqueleto pasivo para la mejora de la eficiencia y la salud en gestos de locomoción del soldado de tierra (ExoLimb). IP: Víctor Manuel Soto Hermoso.

6) PIN: 23/16 (Efecto del peso de la mochila sobre parámetros biomecánicos de la locomoción en soldados de infantería y su relación con la fatiga, la composición corporal y el estado físico). IP: José M<sup>a</sup> Heredia Jiménez.

7) PIN: 25/16 (Desarrollo de un radar ligero de banda ultraancha para detección de obstáculos y presencia en entornos subterráneos). IP: Carlos Sampedro Matarín.

8) PIN: 26/16 (La vida social de los militares españoles durante el Protectorado español en Marruecos (1860-1956) como antecedente de las operaciones de estabilización). IP: Diego Becerril Ruiz.

#### ▪ **Congresos, Jornadas y conferencias**

Una de las señas de identidad del CEMIX UGR MADOC es su activa colaboración en congresos, jornadas y conferencias, cuyo auditorio, tanto en temas generalistas como especializados, es muestra de su creciente prestigio dentro y fuera de la UGR. Algunas de las actividades más destacadas en este apartado son las siguientes:

##### Conferencias y Jornadas

###### *Conferencia "Siria y Ucrania; los puntos de fricción con la Federación Rusa"*

Lugar: Aula Magna de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la UGR

Fecha: 25 de enero de 2017

Conferenciante: Coronel D. José María Pardo de Santayana Gómez-Olea, analista principal del Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Asistieron 130 personas del ámbito universitario y militar

###### *Jornadas sobre Política y Seguridad Internacional (8ª edición). Estudios Estratégicos e Historia Militar. Una mirada al pasado para entender el presente*

*PAC 2017: Apoyar la organización de estas jornadas celebradas en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la UGR*

Lugar: Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la UGR

Fecha: Del 12 al 14 de julio

Comité Organizador: Profesor UGR D. Javier Jordán Enamorado, Profesor Universidad Barcelona D. Josep Baqués, Profesor Universidad Jaén D. Miguel García Guindo y Doctorando UGR D. Alberto Bueno

9 grupos de trabajo

Asistieron

###### *Jornadas formación /difusión relativa a la Convocatoria PIN, s CEMIX:*

*PAC 2017: Apoyar, con los recursos disponibles, las actividades Jornadas formativas/difusión relativas a la Convocatoria PIN,s CEMIX.*

Lugar: Acuartelamiento La Merced del MADOC.

Fecha: 10 de marzo

Seminario sobre proyecto INDOTAC Mini-UAV para uso táctico y en interiores Presentado por el PIN 14/14 en el marco del Programa "Coincidente 2014" de la DGAM.

###### *Jornadas sobre Derecho Militar, Defensa y Ciberseguridad*

*PAC 2017: Apoyar, con los recursos disponibles, la asistencia de estudiantes de la UGR.*

Fechas: 27 y 28 de septiembre

Lugar: Facultad de Derecho de la UGR-MADOC

Dirección: Profesoras UGR D<sup>a</sup> Sofía Olarte Encabo y D<sup>a</sup> Margarita Robles Carrillo

Coordinación: Profesor UGR D. Ramón Orza Linares

Asistieron 40 estudiantes de la Facultad de Derecho y 20 militares del MADOC

###### *Jornadas de Farmacia Militar (4ª edición)*

*PAC 2017: Apoyar, con los recursos disponibles, la asistencia de estudiantes de la UGR.*

Fecha: 10 de octubre

Lugar: Centro Militar de Farmacia de la Defensa (Colmenar Viejo. Madrid)

Dirección: Profesora UGR D<sup>a</sup> Beatriz Clares Naveros y Tcol FARMET D. Emilio Castellano Fajardo

Coordinación: Tcol D. Fernando García Sánchez. MADOC.

Asistieron 44 estudiantes de la Facultad de Farmacia de la UGR acompañados por personal del CEMIX. Financiado por el MADOC

*Jornadas de las FAS en la Historia del Constitucionalismo español (Pamplona)*

PAC 2017: Organizadas por el CEMIX, la Academia de Jurisprudencia y Legislación de Granada y la Academia Navarra de Jurisprudencia y Legislación.

Lugar: Edificio El Sario de la Universidad Pública de Navarra

Organiza: Universidad Pública de Navarra, CEMIX UGR-MADOC, Real Academia de Jurisprudencia y Legislación de Granada y Comandancia Militar de Navarra

Coordinación: Tcol D. Fernando García Sánchez. MADOC.

Fechas: 22 y 23 de noviembre

Asistieron 100 estudiantes de las Universidades Pública y privada de Navarra y 35 militares del MADOC/ Comandancia Militar de Navarra

### Congresos

*Congreso Estrategia de Seguridad Nacional de España: Un Enfoque Geográfico*

PAC 2017 Apoyar con recursos disponibles, esta actividad contemplada en el Convenio MADOC- Banco Santander

Lugar: Salón de actos del Complejo administrativo Triunfo

Fecha: 24 y 25 de octubre 2017

Dirección: Profesor Facultad de Derecho de la UGR D. Javier Roldán Barbero y coronel del MADOC D. Miguel Ballenilla y García de Gamarra

Coordinación: Profesor UGR D. Antonio Sánchez Ortega

Organización: CEMIX UGR-MADOC con financiación del MINISDEF y Banco Santander

Participantes inscritos: 125 entre Doctores, profesores y estudiantes de la UGR y personal militar del MADOC

### Publicaciones

*Los estudios militares y de seguridad en los albores del siglo XXI.*

Coordinadores: Marién Durán Cenit y Rafael González Abellán

Editorial UGR. Colección Conde de Tendilla, junio 2017

## ■ PROPUESTA DE ACCIONES PARA EL AÑO 2018 EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN

- Impulsar la creación de Unidades de Investigación de Excelencia en las áreas de Humanidades y Ciencias Sociales para presentar propuestas competitivas en los programas nacionales SO y MM. Esperamos la creación de 4 a 5 unidades de Excelencia en estas áreas.
- Potenciar y liderar la creación de Institutos Interuniversitarios Andaluces de cara a incrementar la calidad de la investigación y las posibilidades de conseguir fondos.
- Preparar planes de mejora individualizados para los institutos de investigación partiendo de los resultados de las evaluaciones realizadas.
- Impulsar la formación en buenas prácticas en investigación en aquellas áreas de investigación menos consolidadas con planes específicos de formación: Creación de una plataforma web de ofertas/demandas en investigación así como de un programa de mentorización en investigación.
- Incrementar las peticiones de proyectos del European Research Council facilitando a los candidatos la petición de los mismos reduciendo sus cargas docentes durante la elaboración de los mismos.
- Potenciar las relaciones en investigación con los centros del CSIC de Granada (Instituto de Astrofísica, López Neira,...) creando acuerdos de colaboración marcos.
- Potenciar la captación de talento a través de los programas RyC, de reincorporación, Juan de la Cierva, Fellow UGR, y del programa andaluz de AD por investigación.