

GRANADA

UNIVERSIDAD | LA INVESTIGACIÓN EN LA UGR

Lola Quero GRANADA

La Universidad de Granada aco-
ge a un buen número de investi-
gadores y científicos que no solo
brillan y son reconocidos por su
trabajo, si no que en algunos ca-
sos forman parte de la élite mun-
dial en su materia, con investi-
gaciones y resultados de gran tra-
scendencia. El problema es que
esas buenas prácticas de nuestra
investigación se encuentran se-
riamente amenazadas por los re-
cortes económicos de los últimos
tiempos en España, cuyos efectos
más negativos pueden comenzar
a visualizarse en los próximos
años, como consecuencia de lo
sembrado recientemente.

La UGR acaba de crear una
aplicación para teléfonos móvi-
les y tabletas para consultar el
ranking de sus investigadores,
ordenados en función del impac-
to científico de sus trabajos (nú-
mero de citas e índice H). En su
difusión de la noticia, la institu-
ción académica ha destacado que
es la primera del mundo en des-
arrollar una herramienta de eva-
luación científica. Según la UGR,

● Las consecuencias de los recortes en la ciencia se notarán más a partir de
ahora, según alerta un grupo de los científicos más destacados de la UGR

El SOS de los INVESTIGADORES

los indicadores que se han utili-
zado son “aceptados por la comu-
nidad científica y permiten cap-
tar el prestigio de los investiga-
dores”.

Pero la vicerrectora de Política
Científica e Investigación de la
UGR, María Dolores Suárez, ad-
vierte de que en este ranking no
están todos los investigadores de
la Universidad (solo se ha clasifi-
cado a aquellos que tienen un
perfil público en Google Scho-
lar). Además, tanto Suárez como

muchos de los investigadores
consultados por este periódico,
matizan que el análisis exclusivo
del ranking general puede ser
sesgado, pues hay disciplinas que
copan los primeros puestos por-
que la forma de medición o las di-
mensiones de su área las favore-
cen. Por eso es importante valo-
rar a los más destacados de cada
rama del conocimiento.

Granada Hoy ha hecho una se-
lección de diez de los investigado-
res mejor situados en su área pa-

ra dar a conocer la relevancia, in-
cluso mundial, de las tareas de in-
vestigación que desarrollan. Son
muy admirados en su profesión
pero muy desconocidos para la
sociedad en general, algo que tie-
ne mucha importancia porque ex-
plica la escasa dificultad que han
tenido los dirigentes políticos a la
hora de aplicar los recortes en in-
vestigación cuando llegó la crisis
económica. Una ligereza que no
se corresponde con la importan-
cia de los científicos a los que

afecta y el trabajo que realizan día
a día sin demasiada difusión.

Todos los científicos consulta-
dos muestran su enorme preocu-
pación por esta situación y alertan
de las consecuencias futuras de
estas políticas, pues posiblemente
se verán los peores resul-
tados a partir de ahora, cuando
toque recoger los frutos. El es-
fuerzo de los investigadores estos
años para mantener un nivel que
no se corresponde con los medios
disponibles no es suficiente.

Juan A. Aguilar
Saavedra, Física
**La importancia de
la formación**

Juan Antonio Aguilar Saavedra es el científico de la UGR más citado en los últimos 5 años, por lo que encabeza este ran-
king. A ello ha contribuido ser el coautor del artículo sobre el descubrimiento del bosón de Higgs, un hito científico que ha marcado un antes y un des-
pués en la investigación y que ha sido el resultado de muchos años de trabajos para encon-
trar esa escurridiza partícula. Aguilar trabaja en los nuevos
métodos para la búsqueda de
nuevas partículas y la medida
de las propiedades de las que
ya se conocen, algo necesario
para el conocimiento del uni-
verso. Para ello participa en la
colaboración Atlas del CERN, el
mayor laboratorio de física de
partículas del mundo. Actualmente está vinculado con los
proyectos internacionales más
importantes. En concreto, está
haciendo predicciones para la
futura activación del gran
colisionador de hadrones

(LHC) que se pondrá en mar-
cha en Ginebra dentro de unos
meses. También trabaja en el
proyecto del super-colisionador
de partículas que entraría en
funcionamiento en 2040. Juan Antonio Aguilar considera
que la UGR “hace un gran
esfuerzo por potenciar la in-
vestigación y eso se ha visto refle-
jado en los buenos resultados
obtenidos por algunos de sus
grupos de investigación”. En
concreto, el grupo de Física de



REPORTAJE GRÁFICO: JOSÉ MARTÍNEZ

partículas al que pertenece desa-
rrolla una actividad reconocida in-
ternacionalmente con indicadores
objetivos como son el número de
citas y la presentación de los tra-
bajos en grandes conferencias.
Una de las cosas en las que Aguilar
pone el acento es en la forma-
ción de jóvenes investigadores que
está llevando a cabo su grupo.
Muchos de ellos “ahora disfrutan
de contratos post-doctorales en
lugares como Roma, Zurich y

Hamburgo, donde amplían su
formación”. Aguilar obtuvo en
2012 el premio de investi-
gación de la UGR por un trabajo
realizado junto a Francisco del
Águila y en 2013 por otro tra-
bajo con Manuel Pérez-Victoria.
Recientemente también ha es-
crito un artículo para la revista
Review of modern physics, la
cuarta en impacto de todas las
revistas científicas y la primera
en la área de Física.

Ángel Gil, Farmacia **Un ejemplo de
transferencia, en peligro por los recortes**

Ángel Gil es reconocido interna-
cionalmente como una autoridad
en el campo de la alimenta-
ción y la nutrición, especialmen-
te en el área de Bioquímica Nu-
tricional. Su experiencia se ex-
tiende desde el estudio de la
composición de alimentos al
metabolismo de macronutri-
entes y compuestos bioactivos de
los alimentos y sus efectos so-
bre la salud. Sus temas de inter-
és incluyen la evaluación de las
funciones de los nucleótidos de
la leche materna, especialmen-
te sobre el metabolismo lipídico
y la inmunidad, y el desarrollo
de productos para la nutrición
infantil. Sus investigaciones han
conducido a la publicación de
varias patentes explotadas por
la industria alimentaria como
Puleva o Abbot. Gil ha sido di-
rector de I+D de estas empre-
sas y actualmente es presiden-
te de la Sociedad Española de

Nutrición y de la Fundación Ibero-
americana de Nutrición. Es un
ejemplo de transferencia del cono-
cimiento al mundo de la empresa.
La investigación en Ciencias Bio-
médicas en la UGR constituye uno
de los pilares de la investigación
global, tanto por número de científicos,
grupos de trabajo y número
de publicaciones de calidad. Pero
Gil denuncia que, con la crisis eco-
nómica, el apoyo estatal y autonó-
mico a grupos de excelencia ha dis-
minuido de forma drástica, e inclu-
so desaparecido. “Esto supone un
retroceso en la inversión en I+D
(en los presupuestos gubernamen-
tales esto no se considera sino gas-
to) y por consiguiente con gran pro-
babilidad una disminución en la ca-
pacidad de generación de nuevos
proyectos de investigación con lo
que ello conlleva en formación de
personal específico o traslación de
los resultados de la investigación”.

Carmen Batanero, Educación estadística
Nuevas formas de evaluar la investigación

La mujer mejor situada en el
ranking de la UGR (16), Carmen
Batanero, lleva muchos años
trabajando en el campo de la
educación estadística, en el que
es una institución, porque consi-
dera que “la comprensión de la
estadística es algo muy necesaria
en la sociedad de la informa-
ción, pero se ha enseñado poco
en la escuela”. Tiene sus espe-
ranzas puestas en el grupo de
investigación joven con el que

trabaja, que espera continúen sus
esfuerzos. Batanero pide que en el
futuro haya nuevas formas de eva-
luar la investigación, pues con las
actuales cree que no se valoran lo
suficiente las especialidades más
pequeñas, que agrupan menos ci-
tas. Por el mismo motivo sostiene
que no es real la imagen que este
ranking transmite respecto a la es-
casa presencia de mujeres, aunque
también reconoce que éstas tienen
aún más dificultades personales.

Francisco Herrera,
Informática

Ser creativos ante las dificultades de la crisis

Es uno de los talentos más reconocidos de la Universidad de Granada. Francisco Herrera Triguero, junto a Enrique Herrera Viedma, (2º y 3º del ranking de la UGR) ha desarrollado trabajos en el campo de la Informática y la Ingeniería con un gran impacto internacional. Está en la base de datos de los investigadores más altamente citados del mundo por sus trabajos entre 2004 y 2014. Ha dirigido contratos de investigación para la aplicación de las técnicas de inteligencia computacional, ciencia de datos en varias empresas y es el editor principal de revistas internacionales. Herrera trabaja actualmente en dos líneas de investigación. Una es la inteligencia computacional, para que los ordenadores imiten



procesos humanos mejorados (el sistema para que aparquen los coches es un ejemplo de lo que esto significa) y el otro es la ciencia de datos, que consiste en extraer conocimiento de ingentes cantidades de datos, y que sirve para ta-

reas como el análisis que hacen los bancos para dar préstamos. Ahora trabaja en el análisis de los sistemas de señalización ferroviaria. Su trabajo es, pues, un ejemplo de cómo la ciencia tiene una aplicación directa en el día a día de

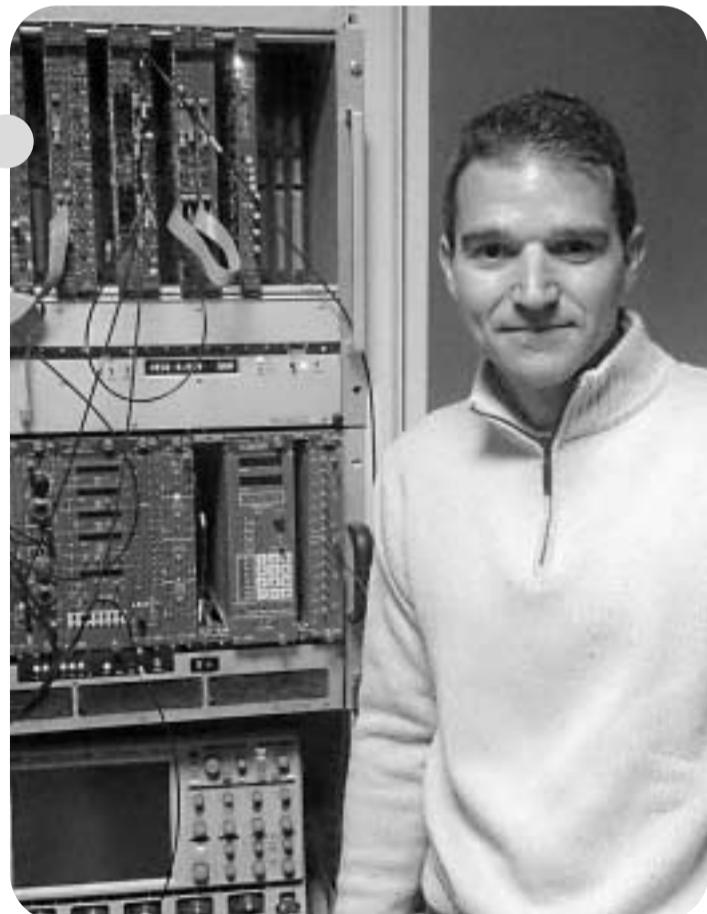
las personas. Pero Francisco Herrera está muy alarmado por la falta de conciencia de los dirigentes sobre esta importancia, como ha quedado demostrado en los últimos años con los recortes en financiación para la investigación.

En concreto, sobre sus propias perspectivas de futuro afirma que "van a venir marcadas por la financiación, para poder contratar doctorandos, pues esto condicionará el trabajo y las líneas de investigación". Respecto a la Universidad de Granada está muy satisfecho de su alto potencial investigador. "Es una de las universidades más importantes de España", asegura Herrera, quien destaca su posición en el ranking de Shanghai, cercana al puesto 300. De este buen posicionamiento su área de Informática tiene parte de culpa, pues está en el top 50 del mundo en casi todos los rankings relevantes. Pero el científico de la UGR lamenta el esfuerzo que tienen que hacer actualmente los investigadores para mantener un nivel parecido de producción que antes de la crisis. Por eso pide a sus colegas ser creativos y reiventarse "para captar doctorandos y talento internacional".



Sergio Navas, Física **Divulgación y cultura científica, imperativos**

El científico de la UGR más citado, número 1 del ranking general de investigadores (tiene 61.581 citas, casi el doble del siguiente), es un talento con mucho camino por delante en el campo de la Física, que es una de las áreas punteras de la Universidad en este momento, como lo demuestra que tres profesores de Física Teórica están entre los 10 primeros del ranking de la Universidad. Sergio Navas Concha se formó mediante estancias posdoctorales en Francia y Suiza, y luego volvió a España con un contrato Ramón y Cajal en la Universidad de Granada, donde continúa su investigación sobre física de altas energías y astropartículas. A su juicio, la investigación en la UGR está a un buen nivel y tiene una "tendencia muy prometedora". Sin embargo, este científico pide "ser conscientes de que la investigación requiere de un continuo aporte de recursos tanto en personal como en material". La UGR se ha visto afectada por una disminución en la financiación que afecta directamente a los grupos de investigación, "tanto en términos de productividad como de visibilidad exterior". Este destacado científico cree que "deberíamos asegurar que la UGR fuese un lugar atractivo para los investigadores jóvenes y proporcionarles los medios que asegurasen el desarrollo estable de su trabajo. A su juicio, el límite impuesto por el Gobierno para contratar nuevos profesores (la tasa de reposición) debería revisarse. Navas considera esencial



que desde la UGR se continúe con los esfuerzos que favorezcan la internacionalización de los proyectos de investigación, que es donde estaría la clave para la captación de talento. Pero este científico pone sobre todo el acento en "un aspecto que una institución como la Universidad de Granada debería de marcar con cariño y con el que me siento especialmente comprometido, que es la divulgación". Navas considera fundamental que la UGR

se abra a la ciudadanía, en todas sus franjas de edad, con el objetivo de dar a conocer sus logros, transferir conocimientos y atraer a futuros talentos. "Es el momento de hacer una reflexión sobre lo que la sociedad espera de nosotros como investigadores-docentes, sobre como podemos mejorar la percepción que se tiene de la UGR. En la cultura científica esta la clave", agrega Navas Concha.



GRANADA

UNIVERSIDAD | LA INVESTIGACIÓN EN LA UGR

Regino Zamora, Biología

La ciencia aplicada a la resolución de problemas

Este ecólogo de la Universidad de Granada es el primer situado en el ranking por la rama de Biología. Aunque pone muy de relieve su trabajo como docente en la UGR, su actividad como investigador tiene una gran repercusión, pues además de hacer ciencia básica, se encarga de la transferencia del conocimiento a los responsables de la gestión medioambiental. Es decir, aplica la ciencia a la resolución de problemas ambientales en el Centro Andaluz de Medio Ambiente, donde es responsable de la coordinación científica del Programa de Seguimiento del Cambio Global en Sierra Nevada. Regino Zamora explica que los ecólogos españoles en general están bien posicionados internacionalmente porque "han hecho los deberes, publican bien y son competitivos" en otros países. El Departamento de Ecología de la Universidad de Granada es un referente, según Zamora, por su trabajo docente e investigador y su visibilidad en los foros internacionales. Como prueba de ello, este año 2015 se celebra en Granada el congreso más importante a nivel mundial en



la materia (2015 Aquatic Sciences meeting), que reunirá en la ciudad a los ecólogos marinos y limnólogos más destacados de todo el mundo. Regino Zamora también desarrolla funciones en la evaluación del trabajo investigador, a través de su colaboración permanente con diversas agencias de evaluación y editoriales de revistas nacionales e internacionales.

Jonatan Ruiz, Ciencias del Deporte

Captación de cerebros en el extranjero

Jonatan Ruiz y su compañero Francisco B. Ortega son dos jóvenes investigadores de la Universidad de Granada (Ramón y Cajal) que se han encaramado a los primeros puestos del ranking de investigadores de la UGR, especialmente de los últimos 5 años, gracias a sus estudios sobre las interacciones entre genética y estilo de vida sobre el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Ruiz es un ejemplo de la proyección de los jóvenes investigadores en la UGR. A

su juicio la Universidad de Granada está apostando mucho por la investigación y sus actores. "Es una de las instituciones de nuestro país que más está apostando por la investigación y que está tratando de compensar con financiación propia las reducciones tan drásticas que vienen impuestas por el Gobierno central", destaca este investigador, quien agrega que la UGR no solo pretende "mantener el capital humano investigador adscrito a este centro, sino captar cerebros que están actualmente en otras institucio-



nes internacionales". Ruiz trabaja en un estudio para demostrar que el ejercicio físico puede incrementar la cantidad y actividad del tejido adiposo pardo (grasa marrón), que aumenta el gasto energético del cuerpo humano y quema parte de las calorías que se ingieren en la comida, lo que puede ayudar al control y la pérdida de peso. Trabaja en otros proyectos como el que trata de demostrar que la práctica del ejercicio proporciona beneficios cerebrales. Desde 2013 el grupo de trabajo que codirige ha captado fondos por valor de medio millón de euros.

Alberto Aragón, Ciencias Económicas **Una universidad abierta a la innovación y con prioridades estratégicas**

Alberto Aragón es catedrático de Organización de Empresas de la UGR y en este año trabaja como Chair of Management en la University of Surrey (Inglaterra). Su investigación se centra en los vínculos entre la gestión de empresas y el medio ambiente. Alberto Aragón ha sido reconocido como uno de los investigadores más influyentes internacionalmente en su ámbito de investigación en los últimos 20 años y la reciente publicación del ranking de investigadores de la UGR lo sitúa a la cabeza en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Aragón ha comenzado un proyecto de investigación financiado por el Plan Nacional de I+D que analiza la relación entre innovación medioambiental e internacionalización de las empresas en la industria energética europea. Cree que la crisis económica ha generado problemas en la investigación en España. En su opinión sería necesario una mayor claridad en la prioridad y el compromiso que las políticas de investigación deben tener. Aragón opina que la UGR está haciendo un importante esfuerzo en esas difíciles circunstancias para mante-

nerse como una "institución de referencia" en España. Además, en muchos ámbitos, la UGR genera investigación competitiva de primer nivel en el ámbito internacional. "El futuro es sin duda difícil, pero también ilusionante y está lleno de oportunidades para la UGR si somos capaces de construir una universidad abierta a la innovación y centrada en ciertas prioridades estratégicas", agrega Alberto Aragón.

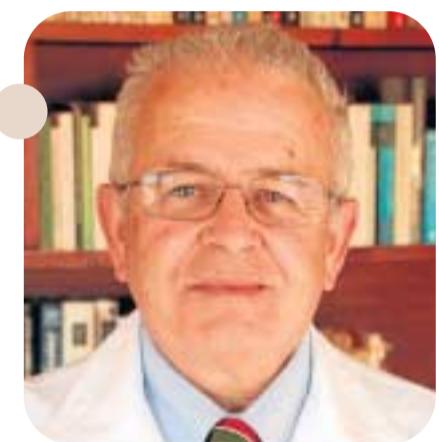


Darío Acuña Castroviejo, Medicina

Espera mucho del próximo equipo rectoral

Catedrático de Fisiología y médico especialista en Análisis Clínicos del Hospital Clínico, Darío Acuña ha dedicado media vida a estudiar la melatonina y su aplicación clínica. Entre los resultados más importantes obtenidos en estos años están los estudios para la aplicación clínica de la melatonina, sobre todo en enfermedades como el parkinson o el alzheimer. En la actualidad desarrolla tres proyectos importantes, la búsqueda de nuevas moléculas de origen natural como antioxidantes y antiinflamatorias, el estudio de los procesos que llevan al envejecimiento y el estudio de los mecanismos que hacen que la melatonina ejerza de protector en el parkinson del pez cebra. A su juicio, la investigación en la UGR refleja el estado de la I+D a nivel nacional. La falta de fondos para financiar proyectos y, sobre todo, para contratar a personal hace muy difícil llevar a cabo proyectos de investigación. Una de las reclamaciones que hace a la UGR desde hace tiempo es precisamente el reintegro de al menos el 50% de los overheads de los proyectos al grupo de investigación, lo que permitiría poder contra-

tar a personal, como ocurre en otras Universidades españolas. "Esperemos que el próximo equipo rectoral sea consciente de esta necesidad y actúe en consecuencia", explica Acuña. También espera que la publicación de estos rankings de investigadores no se quede en un "mero aspecto descriptivo", si no que "sirva para reforzar la calidad de estos grupos de investigación punteros".



Francisco del Águila, Física

Es necesario afianzar el compromiso con la excelencia

Este catedrático de Física Teórica trabaja desde hace muchos años en la investigación de primera línea en Física de Partículas. Son notables sus contribuciones al desarrollo del modelo estándar y sus ideas sobre la nueva física más allá de este modelo. Él mismo cuenta que en estos momentos la Física de Partículas está pendiente de la nueva puesta en marcha del gran colisionador de hadrones (LHC) en el CERN (Ginebra), que se espera tenga lugar en los próximos meses. "Las reacciones que allí se producirán permitirán explorar energías nunca antes alcanzadas en el laboratorio" y, con ello, confirmar el modelo estándar de partículas elementales, completado el año 2012 con el descubrimiento del Higgs, o hallar nueva física si existe al alcance de esa máquina. Su grupo de la UGR es muy activo en ese área de investigación y pretende seguir siéndolo en los próximos años de funcionamiento del LHC. Francisco del Águila es gestor del área de Física de Partículas y Aceleradores en la Secretaría de Estado de Investigación. Como tal tiene una visión sobre la



investigación muy genérica y pegada a la realidad actual. El científico de la UGR sostiene que "aunque se ha avanzado considerablemente en estos últimos años gracias al esfuerzo de todos (UGR), todavía debemos afianzar más nuestro compromiso con la excelencia, promocionando a los mejores e intentando parecernos cada vez más a las mejores universidades europeas y norteamericanas".