

1. Resumen de la propuesta.

Mediante la presente propuesta se solicitan 156 contratos para jóvenes doctores en todas las áreas de conocimiento. Pretendemos por un lado ofrecer una experiencia práctica a los jóvenes doctores, mejorando su empleabilidad a través de su incorporación a estructuras estables de investigación. Las relaciones de nuestros grupos, centros e institutos de investigación con nuestro entorno productivo y con entidades de investigación internacionales, propiciarán que buena parte de los doctores puedan insertarse posteriormente en el sector privado con el que ya colaboramos. Por otro lado, la experiencia que todos estos doctores acumularán en actividades de I+D de alto nivel, tendrá una repercusión muy positiva en sus currículum, aumentando por tanto, las posibilidades de alcanzar un empleo de calidad a posteriori.

Pero además, esta propuesta repercute en el desarrollo óptimo de los objetivos científicos de nuestros grupos y centros de investigación. Por ello es una propuesta general, descentralizada, que abarca todas las áreas de conocimiento y un gran número de objetivos específicos, cercana a las necesidades de nuestros grupos de investigación y que por tanto tendrá un elevado impacto en los grupos receptores y en consecuencia en todas las áreas de conocimiento.

2. Trayectoria en I+D+i de la entidad solicitante referida a los últimos 10 años.

La Universidad de Granada es una de las universidades españolas con mayor producción, impacto y proyección tanto a nivel nacional como internacional. La institución universitaria granadina se mantiene por cuarto año consecutivo entre las 300 mejores universidades del mundo, según la clasificación del Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU) de 2019, más conocido como el Ranking de Shanghai. En el Ranking de Shanghai la UGR comparte posición con la Autónoma de Barcelona, la Complutense y la Universidad de Valencia, que también se encuentran entre los puestos 200 y 300 a nivel mundial, como la segunda mejor institución académica de España (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Posición ocupada por las universidades españolas en el top 500 del Academic Ranking of World Universities–Shanghai Rankings 2019.

Universidad	Posición a nivel mundial	Posición a nivel nacional
Universidad de Barcelona	151-200	1
Universidad de Granada	201-300	2-5
Universidad Autónoma de Barcelona	201-300	2-5
Universidad Complutense de Madrid	201-300	2-5
Universidad de Valencia	201-300	2-5
Universidad Autónoma de Madrid	301-400	6-7
Universidad Pompeu Fabra	301-400	6-7
Universidad Politécnica de Valencia	401-500	8-13
Universidad de Oviedo	401-500	8-13
Universidad de Sevilla	401-500	8-13
Universidad de las Islas Baleares	401-500	8-13
Universidad del País Vasco	401-500	8-13

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	1/18



157502220301011620

En los últimos 10 años la Universidad de Granada ha realizado un esfuerzo sostenido por ir mejorando su posición en dicho ranking. Por ejemplo, entre los años 2003-2009 la UGR se mantuvo posicionada en la franja 401-500. Sin embargo, a partir del año 2009 comienza un período de escalada de posiciones convirtiéndose en una de las universidades más relevantes, cuando en el año 2013 entró en el rango de posiciones 301-400, y finalmente a partir del año 2016, en el rango 201-300. Hay que considerar que el ascenso en dicho ranking se debe sobre todo a la mejora en la investigación, pues este ranking considera indicadores de excelencia el número de publicaciones internacionales, el número de investigadores altamente citados o el de publicaciones en Science y Nature. Indicadores que son claros ejemplos del impacto y la proyección internacional de la UGR.

Si tenemos en cuenta indicadores de internacionalización (ver la Tabla 2), en los últimos diez años (2009-2018) la UGR crece sostenidamente en los indicadores analizados. La producción científica en este período es de 23814 Documentos Web of Science, pasándose de los 1568 documentos de 2009 a los 2841 publicados en 2018. Asimismo el porcentaje de documentos o papers publicados en el primer cuartil (Q1) es el 50% siendo en este último año del 54%. También se ha constatado un aumento del denominado "Category Normalized Citation Impact", pues el valor del mismo en esta última década es 1,32, esto es, el impacto de la UGR es un 32% superior al de la media mundial. Este indicador en 2018 se eleva hasta 1,44 lo que podemos considerar excelente si tenemos en cuenta que por ejemplo en las convocatorias Severo Ochoa y María de Maetzu del Ministerio se solicita un valor de 1,5. Finalmente hay que señalar un aumento considerable y significativo de la colaboración internacional; en 2009, el 38% de los documentos Web of Science estaban firmados con instituciones de otros países, mientras que en el año 2018 esta tasa se sitúa en el 55%.

En la Tabla 2 se muestra los indicadores de la UGR en el contexto de las universidades donde claramente se observa el liderazgo de la misma en Andalucía, hay que considerar que solo la UGR aporta el 26% de la producción científica internacional de nuestra comunidad. Finalmente hay que indicar que en 2018 la UGR cuenta con 8 investigadores altamente citados según los listados de Clarivate Analytics. La UGR es la segunda universidad española con mayor número de investigadores altamente citados por detrás de la Universitat de Barcelona que tiene once. Hemos de indicar que tan sólo 9 universidades españolas consiguen situar al menos 1 investigador en estos listados de excelencia.

Tabla 2. Comparativa de la producción científica y los indicadores de impacto internacionales de las diferentes universidades andaluzas 2009-2018 y con Andalucía en su conjunto (datos obtenidos de Inicites de Clarivate Analytics).

Universidad	Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	% Documents in Q1 Journals	% International Collaborations
Universidad de Granada	23814	1,32	51%	49%
Universidad de Sevilla	20052	1,07	53%	41%
Universidad de Málaga	9526	1,05	48%	38%
Universidad de Córdoba	8212	1,11	58%	43%
Universidad de Cádiz	5558	1,02	47%	38%

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	2/18



157502220301011620

Universidad de Jaén	4950	1,06	45%	37%
Universidad de Almería	4290	0,95	43%	38%
Universidad de Huelva	3109	0,97	52%	41%
Indicadores científicos de Andalucía en su conjunto	90332	1,15	51	44%

En cuanto a la obtención de financiación, la UGR sigue manteniéndose como una de las universidades más competitivas en la obtención de recursos económicos en proyectos del Plan Nacional (convocatorias retos y excelencia). En total en 2018 se han logrado 92 proyectos competitivos de investigación. En su conjunto los 92 proyectos financiados suman 8.332.181 €, una cifra muy similar a la del año anterior. El éxito en los proyectos de investigación responde a la implicación del PDI que ha presentado un total de 233 solicitudes lo que evidencia la alta participación en la convocatoria. A nivel nacional la UGR se sitúa como la cuarta universidad que más proyectos consigue en el año 2018 solamente por detrás de la Universitat de Barcelona (137 proyectos), la Complutense de Madrid (136 proyectos) y la Universidad de Sevilla (100 proyectos). Dentro de la UGR y considerando las distintas Facultades en 2018 destaca especialmente la Facultad de Ciencias que ha logrado 38 proyectos (un 41% del total), lo que supone 4.257.264 €. Esta facultad en los últimos tres años ha logrado 105 proyectos de investigación, con una financiación total de 11.968.923 €.

3. Descripción y objetivos de la actividad de I+D+i a desarrollar por cada una de las áreas científico-técnicas. Excelencia científica de la propuesta.

AGR

Las tres líneas de actuación en el área científico técnica de AGR en la universidad de Granada incluyen el análisis de disruptores endocrinos y su repercusión en la salud, los procesos de biotecnología y calidad alimentaria y nutrición humana que requieren de la participación de personal especializado para su análisis. Sin duda se trata de líneas de trabajo en continua evolución, aportando resultados importantes en agroindustria y alimentación saludable, en salud y en bienestar, áreas clave dentro del PAIDI2020.

BIO

El área BIO de nuestra universidad tiene como líneas prioritarias de desarrollo procedimientos de biología molecular y la tecnología "ómica" con la secuenciación masiva de genes, metagenómica, transcriptómica y cuantificación y procesamiento de datos, síntesis y evaluación de nuevos fármacos; epigenética en células madre y cáncer, cuidados de enfermería y cuenta con una Unidad Científica de Excelencia Deporte y Salud.

Igualmente una división importante que se ocupa de la diversidad microbiana, el análisis de los factores ecológicos y evolutivos que determinan dicha diversidad y estudio de aquellas especies que repercuten en la economía andaluza por su interés agrícola así como de la puesta en marcha y uso de la técnica de evolución dirigida. Todo ello conlleva la necesidad de contar con recursos humanos que procesen la gran cantidad de datos para su análisis para suscitar el interés de empresas biotecnológicas con el fin de establecer colaboraciones y el desarrollo de patentes. En este sentido, no solamente estas líneas de investigación se alinean como pilares de investigación básica en biotecnología, sino que suponen un empuje al traspaso de conocimiento frontera entre áreas, al potenciar las capacidades endógenas de los territorios. Así pues, la UGR destaca en sus contribuciones a la biología y biotecnología, generando conocimientos destinados a analizar y potenciar los recursos endógenos de base territorial, en línea al PAIDI2020.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	3/18
 157502220301011620			

CTS

El importante desarrollo del área científico técnica CTS en el ámbito del Parque Tecnológico de la Salud -PTS- como línea estratégica de investigación ha determinado que en el área de Salud, se necesite contar con expertos en numerosos ámbitos como cáncer, envejecimiento y mitocondriopatías; obesidad; nutrición, metabolismo infantil, biomedicina e ingeniería biomédica; tecnologías 3D para los proceso de identificación humana médico-forense, sustentadas por diferentes redes y Cibers o medicina periodontal con el aval en este último caso de la mayoría de los grupos de investigación de la Facultad de Odontología. Igualmente, hay líneas sólidas de trabajo sobre modelos experimentales y la valoración de la respuesta inmunitaria sobre el microbioma, la expresión génica, proteómica y epigenética de la microbiota; mecanismos de la comunicación exovesicular del secretoma con las células del hospedador o el desarrollo, mecanismo de acción y la testificación de nuevos fármacos con diferentes estrategias; procedimientos de nanotecnología y testificación biológica de biomateriales inorgánicos. Finalmente otra línea destacada en la UGR es la valoración de la composición corporal con técnicas de radiación ionizante, la actividad física saludable, el deporte, biomecánica, condición física y psicosocial con procesamiento de la investigación en Big Data orientada a Healthy Cities con alto índice de citación bibliométrica.

FQM

En el área científico técnica de FQM se han creado necesidades de personal especializado en diferentes laboratorios que realizan su trabajo de investigación en: Análisis y química analítica alimentaria, medioambiente y clínica; screening y ensayos específicos de sustancias con diferentes potencialidades; técnicas quimiométricas avanzadas; criogenia; el desarrollo de sensores y dispositivos microfluidicos; interfases cargadas y sus aplicaciones; física de fluidos y biocoloides; phage display, simulación y modelado molecular de alto rendimiento; desarrollo de nuevos catalizadores de forma sostenible, saludable y evitando residuos químicos y síntesis de librerías de productos naturales en fase sólida y en la construcción del mayor detector internacional de neutrinos basado en argón líquido. Por otra parte, también incluye pujantes líneas de investigación en física estadística y de los sistemas complejos; física atómica y molecular; problemas variacionales en geometría, así como relevante línea de investigación en matemáticas en el seno del propio instituto Universitario de investigación. También incluye esta área estudios con clara vocación de transversalidad como las aplicaciones de IFMIF-DONES a otros campos científicos (biología, medicina, medio ambiente) y el uso de sistemas atómicos y moleculares como herramientas básicas de los modernos sistemas de información/computación cuántica en el marco de biomatemáticas, bioingeniería, biomedicina, salud pública.

Muchas de estas líneas consolidadas son interdisciplinarias y son líneas estratégicas con gran proyección futura, que sin duda, aportarán grandes beneficios en diversos topics prioritarios: movilidad y logística, desarrollo de industrias avanzadas, desarrollo de energías renovables y de alta eficiencia energética.

HUM

En el área científica de Humanidades y Creación Artística (HUM) la investigación que se propone complementar con la dotación de plazas con perfil posdoctoral se encuentra vinculada a varias Unidades de Excelencia Científica de la Universidad de Granada. Por ejemplo, desde la Unidad de Excelencia FiloLab-UGR, se desarrollan líneas de investigación específicamente ligadas a la tecnología de los corpus históricos hispánicos, la divulgación de la ciencia judía, el arte hispano-judío u otros aspectos idiosincrásicos de la cultura judía. Otro ejemplo, lo encontramos en la Unidad de Excelencia denominada Archaeometrical Studies, orientada a aportar datos analíticos referidos al total de los artefactos/ecofactos que componen el registro arqueológico. También, contamos con la Unidad Científica de Excelencia IBERLAB destinada al análisis de la crítica, las lenguas y culturas en Iberoamérica, aplicando el técnicas de Big data y metodologías cualitativas. Además, en este área de las humanidades, podemos reseñar la Unidad de Excelencia del

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	4/18



157502220301011620

Plan Propio de la UGR "Desigualdad, Derechos Humanos y Sostenibilidad – DEHUSO centrada en el estudio de los sistemas productivos humanos durante la Prehistoria Reciente, o destacar los estudios desarrollados sobre género en el seno del Instituto Universitario de Investigación de Estudios de las Mujeres y de Género recientemente acreditado.

RNM

La dotación de plazas de este perfil permitiría potenciar líneas de investigación novedosas con un gran potencial en cuanto a producción científica; desarrollo y generación de conocimiento en prometedoras tecnologías de claro interés industrial con el desarrollo de tecnologías rentables y de estrategias de operación eficiente orientadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como potenciar y/o consolidar colaboraciones interdisciplinares y multidisciplinares entre distintos grupos.

Manifiestan su expresión de interés la Unidad de Excelencia Científica Sistema Tierra: repercusión directa en la participación de la UGR en los ERIC: LIFEWATCH, ACTRIS, ICOS; el Instituto Andaluz de Geofísica con la aplicación de nuevas metodologías para el desarrollo de la investigación; línea de investigación experimental acerca de cómo el circoón puede ser el vector de transporte de Uranio y Torio en la corteza terrestre; procesos de redépósito de carbonatos; identificación y cuantificación de los peligros geológicos de origen interno (fallas activas, sismicidad, tsunamis); líneas de limnología física; o el estudio de los nanomateriales carbonosos dentro de la Unidad Científica de Excelencia Carbonates.

Además, en el área RNM, contamos con numerosos grupos involucrados de manera activa en estudios sobre el cambio climático: Línea de recursos naturales en un contexto de cambio climático; flujos de carbono y otros gases de efecto invernadero desde masas de agua continentales; secuestro de carbono y contaminación de suelos; microbiología y tecnologías ambientales; análisis bioinformáticos y de comunidades microbianas en hábitats naturales y artificiales como sistemas de depuración de aguas residuales; especies proxy marinas y en reconstrucción climática de alta resolución; identificación de microestructuras marinas biocalcificadas y comprender mejor el papel que juegan los océanos en el sistema climático global; innovación tecnológica de los sistemas acuarológicos de experimentación en la adaptación del cambio climático; desarrollo de nanomateriales con aplicación tecnológica en sistemas de desalación y tratamiento de aguas; tecnologías para eliminación de fármacos, cosméticos y productos alimenticios y compuestos derivados de su metabolismo de las aguas de origen farmacéutico, hospitalario, biotecnológico con reducción de su impacto ambiental; diagnóstico y tratamiento de agua naturales y residuales: desarrollo de estrategias y alternativas microbiológicas para la eliminación de xenobióticos; desarrollo y aplicación de nuevos métodos de conservación (protección y consolidación) que sean más efectivos, ecológicos y sostenibles que los actualmente aplicados al desarrollo de materiales y métodos de conservación basados en la simulación de procesos naturales para la conservación del patrimonio y el diseño de nuevos materiales funcionales; así como en estudios de biodiversidad: Comportamiento y ecología animal; Infraestructura de seguimiento de la biodiversidad, urbanismo y ordenación del territorio con la Unidad de Excelencia Modeling Nature: from nano to macro.

SEJ

Dada la pujante, multidisciplinar y colaborativa base de las propuestas provenientes del área científico técnica SEJ se solicita dotación de plazas para las siguientes líneas de investigación: Didáctica, actividad Física y Deportiva en el medio acuático; estructura y procesos involucrados en los deportes de interacción; regulación del sueño y la vigilia de las personas.

En el mismo sentido y en investigaciones con amplia repercusión social y de género se solicitan recursos humanos para los estudios del impacto psicosocial de las nuevas tecnologías en el ámbito laboral; para la Unidad de Excelencia sobre Sociedades y Unidad Digital; investigación en los Estudios Migratorios; Investigación paisaje, planificación territorial y desarrollo local; en el ámbito de relaciones internacionales en temas de

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	5/18



157502220301011620

seguridad y de Unión Europea y para el análisis de los problemas sociales en Andalucía; puesta en valor el patrimonio histórico de la UGR, y en la proyección científica, cultural, social e institucional de nuestra universidad; para Antropología social y trabajo social en la línea del doctorado de Estudios de las Mujeres y del Género.

TEP

Como línea complementaria de estudio y muy conectada con las líneas prioritarias de RNM en cumplimiento con los ODS y por la existencia de infraestructuras que requieren personal cualificado se necesita la dotación de posdoctorales para estudios cambio climático y sostenibilidad; investigación desarrollo de productos tecnológicos para construcción con madera; tecnologías para la gestión y el tratamiento del agua desde el punto de vista ambiental y de salud pública biodegradabilidad e interacciones de tensioactivos con microplásticos y nanopartículas en residuos industriales; efectos del cambio climático en la costa.

TIC

En el área estratégica de las TIC para nuestra universidad se solicita dotación de plazas para áreas temáticas alineadas con los grandes desafíos tecnológicos actuales y que requieren de personal especializado para su desarrollo.

Concretamente, manifiestan su expresión de interés diversos grupos que desarrollan las siguientes líneas de investigación: desarrollo de modelos para el sector estratégico del transporte inteligente; investigación en el campo de la sismología volcánica desarrollando herramientas para la detección y clasificación automática de eventos sísmicos; nuevas técnicas de Machine Learning tales como el Deep Learning y el desarrollo de algoritmos bajo el marco de trabajo del Big Data para resolver diferentes problemas tales como el análisis de imágenes médicas. Igualmente, hay líneas sólidas de trabajo en el ámbito de la electrónica y las telecomunicaciones entre las que se destacan la aplicación de materiales nanoestructurados, transducción de biopotenciales, cosechado de energía y dispositivos para computación neuromórfica. También en el desarrollo de sensores, instrumentación electrónica y la nanoelectrónica computacional (biosensores, fotodetectores, células solares, sistemas memristivos, computación neuromórfica). Adicionalmente, diversas infraestructuras singulares de la Universidad de Granada requieren de personal especializado para desarrollar las tareas de investigación que en dichos laboratorios se llevan a cabo: Laboratorio Singular de Nanoelectrónica, Grafeno y Materiales Bidimensionales, Laboratorio Singular 5G (diseño de dispositivos en frecuencias milimétricas para comunicaciones inalámbricas de última generación). Finalmente, entre las muestras de interés, destaca la de las líneas investigación vinculadas a la Unidad de Excelencia en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial de la UGR.

4. Proyección internacional de la propuesta por cada una de las áreas científico-técnicas.

Los doctores contratados se incorporarán principalmente a grupos que tienen proyectos, no solo nacionales, sino también europeos, en ejecución. En el marco de estos proyectos desarrollarán colaboraciones internacionales con grupos de alta calidad con los que los grupos receptores ya colaboran activamente. Fruto de estos proyectos y colaboraciones se desarrolla gran número de publicaciones en revistas de impacto, en colaboración con otros centros de otros países. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de publicaciones Web of Science firmadas en colaboración con centros e instituciones extranjeras durante el período 2009-2018:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

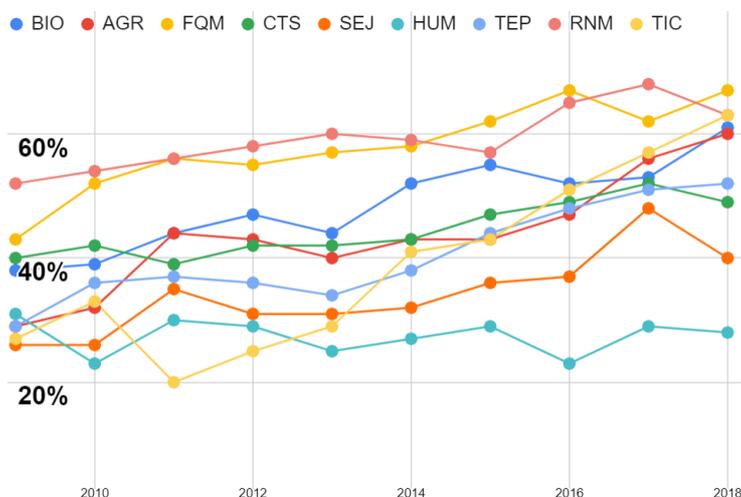
FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	6/18



157502220301011620

BIO - Biología y Biotecnología	38%	39%	44%	47%	44%	52%	55%	52%	53%	61%	49%
AGR - Agroindustrial y Alimentación	29%	32%	44%	43%	40%	43%	43%	47%	56%	60%	45%
FQM - Ciencias Exactas y Experimentales	43%	52%	56%	55%	57%	58%	62%	67%	62%	67%	58%
CTS - Salud	40%	42%	39%	42%	42%	43%	47%	49%	52%	49%	45%
SEJ - Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas	26%	26%	35%	31%	31%	32%	36%	37%	48%	40%	35%
HUM - Humanidades y Creación Artísticas	31%	23%	30%	29%	25%	27%	29%	23%	29%	28%	27%
TEP - Tecnologías de la Producción y la Construcción	29%	36%	37%	36%	34%	38%	44%	48%	51%	52%	41%
RNM - Recursos Naturales, Energía y Medio Ambiente	52%	54%	56%	58%	60%	59%	57%	65%	68%	63%	60%
TIC - Tecnologías de la Información y la Comunicación	27%	33%	20%	25%	29%	41%	43%	51%	57%	63%	40%

La siguiente figura muestra la evolución de las colaboraciones internacionales en los últimos diez años:



Finalmente, cabe destacar la elevada empleabilidad en centros tecnológicos europeos/nacionales colaboradores de los investigadores doctores formados en la Universidad de Granada en los últimos años. Se espera pues, que la experiencia adquirida durante estos contratos posdoctorales facilite su incorporación a puestos de trabajo en instituciones y empresas que desarrollan investigaciones en las áreas indicadas.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	7/18



157502220301011620

5. Adecuación de la propuesta a las prioridades temáticas del PAIDI 2020.

La propuesta que se realiza para la contratación de jóvenes doctores, supone generar líneas de trabajo transversales, provenientes de las diferentes áreas de conocimiento y tomando como punto de referencia la investigación básica que se desarrolla en cada una de ellas; además, esta propuesta, tiene un marcado carácter aplicado, orientado a la resolución de problemas sociales, problemas actuales para los que la sociedad cada día demanda más el papel de la ciencia. Así, las propuestas concretas que aquí se presentan se encuentran en línea a las prioridades temáticas marcadas en el PAIDI 2020, referentes a diversos ámbitos de aplicación, que en general, persiguen la mejora de la calidad de vida. Entre los retos futuros recogidos en estas prioridades temáticas centrales para Andalucía, se conjuga la evolución de las sociedades en un escenario de sostenibilidad, esto es, manteniendo el nivel de progreso y de bienestar humano, sin dañar el medio que nos rodea, sin agotar los recursos actualmente disponibles y sin comprometer los recursos futuros.

Las prioridades identificadas para Andalucía son: (1) Movilidad y logística, (2) Industria avanzada vinculada al transporte, (3) Recursos endógenos de base territorial, (4) Turismo, cultura y ocio, (5) Salud y bienestar social, (6) Agroindustria y alimentación saludable, (7) Energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible, y (8) TIC y economía digital.

En este sentido, las expresiones de interés de los diferentes grupos, institutos y unidades de excelencia se encuadran dentro de las líneas prioritarias para mejorar la investigación y realizar transferencia a la sociedad. Específicamente, el programa de Unidades de Excelencia impulsa la calidad de la investigación de excelencia de la Universidad de Granada en todas las áreas mediante la identificación y la creación de las unidades científicas que destaquen por su relevancia e impacto a nivel internacional. En concreto hasta el momento se han creado diversas unidades en todas las áreas y cubren cada una de las líneas prioritarias PAIDI 2020.

6. Justificación de la necesidad e impacto de las contrataciones solicitadas en cada una de las áreas científico-técnicas.

AGR

La contratación de jóvenes doctores con dedicación exclusiva a las tareas de investigación y con las capacidades adecuadas facilitará el desarrollo de los Proyectos del Plan Nacional, de Excelencia de la Junta de Andalucía, e internacionales que actualmente están en desarrollo. De hecho, los grupos AGR, se beneficiarán de contar con personal experto y cualificado a tiempo completo para desarrollar y profundizar en las líneas de investigación, para aportar nuevas ideas y para ayudar a la formación de nuevos investigadores. Estas contrataciones, permitirán constituir una red de trabajo que supondrá el rejuvenecimiento del equipo humano de los grupos de investigación centrados en el desarrollo de una de las prioridades temáticas del PAIDI 2020: la relación entre la agroindustria y la alimentación saludable. Sin duda, la incorporación de jóvenes doctores a este ámbito de conocimiento, facilitará el desarrollo de líneas investigadoras novedosas.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	8/18



157502220301011620

BIO

El ritmo al que se generan nuevos conocimientos y aplicaciones en las áreas de biología y más concretamente las provenientes de la biotecnología (BIO), hacen necesaria la contratación de jóvenes doctores que doten a los grupos de investigación de líneas de trabajo e ideas innovadoras; se trata de enriquecer el área, con doctores que cuenten con las capacidades adecuadas para el manejo de cientos de datos para reclasificar, filtrar e integrar con grandes bases de datos que permitan validarlos funcionalmente en laboratorio. Es obvia la necesidad de personal que pueda usar algunas herramientas bioinformáticas, que conozcan las metodologías de genómica, el uso de bases de datos y con un gran conocimiento de la biología molecular.

Además, se prevé la posibilidad de dirigir varias tesis doctorales (a través de futuras solicitudes de Programas de Formación de Profesorado Universitario -FPU-) que, sin lugar a duda, tendrán una repercusión en la UGR, en términos de personal, generación de conocimiento y publicación de artículos científicos de alta calidad. Queda patente la necesidad de actualizar métodos lo que supondrá un salto cualitativo de la investigación y un aumento cuantitativo de la productividad. Aumentará la competitividad con vistas a solicitudes de proyectos nacionales e internacionales.

CTS

La inclusión del topic "Salud y bienestar social" entre los retos a alcanzar desde el PAIDI 2020, va en línea a otra de las prioridades del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea Horizonte 2020. Prueba de la importancia de este ámbito de investigación, es su inclusión como línea de actuación prioritaria en la ciencia. Desde la UGR, se plantea la necesidad de dotar a las Unidades de Excelencia y Grupos de Investigación, con investigadores con sobrada experiencia en este campo para incrementar la estructura mínima de masa crítica, que permita ejecutar las tareas de los proyectos actualmente activos. Se persigue, además, seguir investigando para obtener nuevos contratos y proyectos en un futuro próximo. Existe en la UGR la necesidad de consolidar las actuales líneas de investigación en el área CTS. La incorporación de doctores facilitará diversas labores de coordinación dentro de los proyectos de investigación y permitirá adelantar exponencialmente el proceso de explotación de datos y de resultados, concretados en publicaciones de artículos científicos, guías para pacientes, libros o en presentaciones en congresos, que consolidan las líneas de investigación actuales y facilitan la creación de otras nuevas. Además, es fundamental la incorporación de estos contratados, jóvenes doctores, a los grupos de investigación, pues ello facilitará las conexiones e intercambio de ideas entre distintas áreas, pues hemos de tener presente que la Salud y el Bienestar Social, son multidisciplinarios; así, contar con estos doctores del área CTS, supone no solamente contar con el capital humano necesario para realizar técnicas tan especializadas como las que se llevan a cabo en los proyectos en curso, por ejemplo, sino que permitiría la interpretación conjunta de los resultados y la coordinación entre las distintas áreas, generando soluciones integradas a la investigación que realizan los grupos, al servicio del bienestar, la salud y la calidad de vida.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	9/18



157502220301011620

FQM

En este área se necesita la incorporación de jóvenes doctores que continúen en un futuro la labor ya iniciada por los grupos y avalada por la consecución ininterrumpida de proyectos de investigación del plan general, altamente competitivos. Se pretende, con la incorporación de estos jóvenes doctores, contar con investigadores/as de probada calidad, dedicación y formación para asegurar el trasvase de conocimiento entre investigadores ya consolidados y los nuevos doctores que se incorporen a los grupos. Así se podría compensar la pérdida de doctores por la difícil situación económica que hemos atravesado en el pasado. Cabe destacar la necesidad de ampliar y fortalecer las líneas de investigación del área con nuevos doctores de gran talento sin posición que adquirirán experiencia en metodologías útiles para su desarrollo profesional. Además, la contratación de jóvenes doctores para el área FQM, facilitará el gap generacional entre los miembros fijos de la plantilla (profesores titulares y catedráticos en su mayoría) y los jóvenes investigadores en formación: alumnos de máster, doctorandos y jóvenes estudiantes post-doctorales. El ocupar ese espacio en la cadena puede ayudar a mejorar significativamente el rendimiento investigador y la competitividad internacional.

HUM

Los grupos del área HUM necesitan contar con capital humano, altamente cualificado, con experiencia y la formación suficiente como para facilitar la proyección de los resultados hallados sus estudios en los problemas sociales actuales. Esto es, la incorporación de jóvenes doctores al área HUM, facilitará la transferencia del conocimiento generado a la sociedad actual; se requieren doctores expertos en el análisis crítico de textos y de datos, con habilidades para la redacción y edición de textos, autonomía para la elaboración de trabajo individual, capacidad de síntesis y formulación de preguntas e hipótesis, adaptabilidad para el trabajo en un entorno multicultural e interseccional. Existe una necesidad objetiva para el desarrollo de las líneas de investigación de los grupos en el estudio y análisis de diferentes materiales para aumentar el conocimiento. Necesidad de fortalecer la capacidad investigadora y la producción científica de los grupos, potenciando el liderazgo internacional e incrementando su capacidad para atraer talento, promoviendo el desarrollo de líneas de investigación innovadoras en el marco de las unidades de excelencia, institutos y grupos de investigación. Además, resulta prioritario el rejuvenecimiento del equipo investigador de los grupos del área, necesario para su continuidad temporal y para el enriquecimiento de las líneas investigadoras desarrolladas con nuevas ideas.

RNM

Se ha identificado la necesidad de aplicar nuevas metodologías para el desarrollo de la investigación del área, así como la captación de fondos en convocatorias competitivas. Adicionalmente, se necesitará personal con experiencia para trabajar y ayudar en la formación de becarios FPI/FPU de los grupos. Para ello, se impone la necesidad de formar especialistas en diagnóstico y tratamiento de agua para aplicar los avances metodológicos en este campo y el manejo de equipamiento e infraestructuras altamente sofisticadas.

El impacto de estos contratos posdoctorales será muy positivo para apoyar la actividad investigadora internacional de los grupos, incrementar la transferencia de conocimientos

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	10/18



157502220301011620

logrados por los candidatos en otras entidades, contribuir a la internacionalización de la investigación y docencia en la UGR, crear nuevas spin-off, y en la elaboración de patentes relacionadas con las tecnologías tratadas. En este área, muchas líneas de investigación están actualmente por debajo de la masa crítica necesaria para impulsar proyectos supranacionales y actualmente se basan en buena parte en colaboraciones con investigadores de otras universidades españolas y extranjeras (UE). La contratación de doctores contribuirá a solventar esta dependencia.

SEJ

Las contrataciones de nuevos doctores en el área SEJ, ayudarán al desarrollo de los proyectos en vigor y otras colaboraciones que se realizan en la actualidad, donde la gran cantidad de datos registrados requiere de personal cualificado para su organización, interpretación y desarrollo de nuevas herramientas de análisis. Resulta por ello necesaria la contratación de jóvenes doctores con experiencia investigadora en la materia para que puedan contribuir al mejor impulso de su actividad investigadora y de transferencia. La contratación de jóvenes doctores supondrá un refuerzo necesario de los investigadores y docentes en el ámbito de relaciones internacionales. Específicamente, la contratación suplirá la carencia de investigadores área especializados en temas de seguridad y de Unión Europea. Actualmente el área cuenta con los equipamientos necesarios para llevar a cabo las investigaciones, pero faltan los recursos humanos necesarios para hacer recogida de datos de manera satisfactoria, así como el análisis de datos, la publicación científica, y el trabajo de difusión y transferencia de conocimientos.

TEP

Se hace necesario reforzar las actividades de los laboratorios con la incorporación de doctores que constituirán una red de trabajo de investigación y formación eficaz. Esto supondrá el rejuvenecimiento del equipo investigador de los grupos del área, que ayudarán a la puesta en marcha de las líneas investigación desarrolladas con nuevas ideas, incrementando la actividad de investigación y la relevancia del área.

TIC

Se hace prioritaria la incorporación de personal altamente especializado y con un CV investigador muy relevante en temas multidisciplinares, y con experiencia en el uso de herramientas y sistemas novedosos. Por ello, se impone la necesidad de formar especialistas para aplicar los avances metodológicos en este campo y el manejo de equipamiento e infraestructuras altamente sofisticadas, de forma que se aborden con garantías los desafíos tecnológicos actuales del área, que requieren de personal especializado para su desarrollo. Es necesaria la contratación de personal con experiencia capaz de realizar medidas experimentales basadas en nuevos materiales y desarrollar simuladores y modelos avanzados.

7. Experiencia a adquirir por el personal investigador contratado y su repercusión en la empleabilidad del mismo.

AGR

El personal contratado se especializará en procesos productivos y técnicas analíticas y de control emergentes en alimentación funcional. También adquirirá experiencia en la planificación y dirección de trabajos de investigación. Indudablemente esto aumentará sus posibilidades de incorporación como técnico superior a departamentos de producción o de

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	11/18



157502220301011620

investigación y desarrollo de industrias alimentarias o biotecnológicas. Adquirirán experiencia en cuantificación y determinación de elementos minerales en muestras biológicas, así como la evaluación en sistemas in vivo e in vitro de compuestos de interés biomédico. Esto aumentará su empleabilidad en industrias y entidades afines a estos campos de conocimiento.

La formación especializada en cada una de las áreas de esta actuación, el manejo de los distintos equipos disponibles en el proyecto de última generación y la experiencia obtenida, permitirán al personal contratado adquirir la capacidad de transferir conocimiento relacionado con dicha área y ofrecer soporte científico-técnico a los numerosos usuarios de investigación que utilicen las metodologías del análisis químico (actualmente siendo un punto clave en la investigación biomédica). Adquirirán experiencia en labores de ejecución de proyectos y formativas gracias a la experiencia de tutorizar a investigadores y desarrollar labores docentes, mejorando su empleabilidad tanto en la Universidad de Granada como en otras universidades. Además, gracias a las colaboraciones internacionales de los grupos, se generarán contactos con empresas y otros grupos de investigación internacionales y nacionales que incrementará su círculo profesional.

BIO

La formación especializada en cada una de las áreas de esta actuación, el manejo de los distintos equipos disponibles en los proyectos que se desarrollan en las líneas descritas más arriba. La experiencia obtenida permitirá al personal contratado adquirir la capacidad de transferir conocimiento relacionado con el área y ofrecer soporte científico-técnico a los numerosos usuarios de investigación que utilicen las metodologías de las ciencias –ómicas (actualmente siendo un punto clave en la investigación biomédica). Crecimiento curricular del personal contratado, en términos de publicaciones científicas, experiencia profesional e investigadora, participación en foros nacionales e internacionales para la difusión de resultados, etc. Además, se facilitará la dirección de tesis doctorales por parte de dicho doctor con el objetivo de mejorar su competitividad para futuras plazas. Se potenciará la figura de IP de dicho doctor en la solicitud y presentación del proyecto de investigación en convocatorias nacionales e internacionales de financiación.

Las personas seleccionadas adquirirán más experiencia en el manejo del material biológico, aprenderán técnicas punteras y transferirán sus conocimientos sobre otras. Además, aumentará la cantidad y calidad de sus publicaciones en medios de difusión altamente competitivos. Los doctores adquirirán experiencia en áreas de elevado interés en la actualidad por un lado la interacción microorganismos-planta y por otro interacción microorganismos-patógenos que afectan las explotaciones de acuicultura. La experiencia adquirida tras los tres años de contrato mejorará la empleabilidad en el área de la industria farmacéutica. La publicación de los resultados en revistas de alto índice de impacto y peticiones de patentes o la introducción de una nuevas solicitudes de proyectos. Se espera que el doctor/a contratado se integre en el grupo de investigación y contribuya con su experiencia al desarrollo de la investigación a realizar por personal investigador con menor experiencia.

CTS

El personal contratado, aparte de la formación ya obtenida en bioquímica y biología molecular, adquirirá experiencia en técnicas y modelos experimentales punteros, así como

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	12/18



157502220301011620

conocimientos, experiencia y habilidades tanto a nivel de laboratorio como a nivel de diseño y ejecución de protocolos experimentales, todo ello en temas actuales de máximo interés y prioridad a nivel científico y socioeconómico. El personal adquirirá experiencia en una gran variedad de técnicas experimentales que se usan en los grupos de investigación.

Las publicaciones, fruto de su actividad investigadora, les facilitarán la obtención de otros contratos de investigación competitivos. Además, tendrán la ocasión de participar en teleconferencias y reuniones presenciales con investigadores de la industria farmacéutica, lo cual podría ayudarles en la búsqueda de empleo en este sector al término de su contrato. Podrán así mismo colaborar con grupos nacionales e internacionales con los que existe una colaboración estrecha, lo que les permitirá interactuar con ellos e incluso realizar alguna estancia de perfeccionamiento. Adicionalmente, desarrollarán actividades de evaluación y de toma de datos, gestión de instalaciones y organización/coordiación de personal. Todas estas son habilidades transferibles a cualquier puesto de gestión empresarial.

El personal contratado participará en las diferentes fases de todo proyecto de investigación, pudiendo ganar experiencia en todas ellas. Realizarán artículos científicos con nuevos diseños y estadísticas, lo cual repercutirá en la especialización de su formación. Esta experiencia será clave para formar a otros investigadores predoctorales y buscar oportunidades de financiación. Además, adquirirá una mejor capacidad de divulgación, comunicación, aplicación y transferencia de los conocimientos a la sociedad.

FQM

Los doctores que se incorporen a este área, obtendrán experiencia en la aplicación de las líneas de investigación indicadas más arriba. La colaboración con distintos grupos de investigación internacionales dotará al contratado de una red de enlaces para proseguir su investigación en un futuro. El personal doctor contratado reforzará su formación con un aprendizaje de técnicas de última generación, y adquirirá experiencia en el manejo de sistemas complejos de instrumentación científica, más concretamente, adquirirá experiencia en metodologías y tecnologías novedosas, con gran aplicabilidad en ámbitos de gran interés económico y biomédico que supondrán una mejora notable en su empleabilidad, tanto en el sector público como privado.

Alcanzarán experiencia en la presentación de sus resultados a través de conferencias o ponencias de congresos, y dominio avanzado en técnicas de aprendizaje de máquina y minería de datos para trabajar con bases de datos de carácter analítico, así como se desarrollará una alta capacidad de emprendimiento que permita desenvolverse de forma autónoma en ámbitos de I+D+i. Desarrollará un plan de investigación en colaboración con su tutor y con otros investigadores del grupo, de modo que le permita alcanzar las competencias deseables en la dirección de grupos de trabajo, toma de decisiones, planificación de tareas de investigación, comunicación de los resultados de investigación. Estas actividades se materializarán en la redacción de artículos de investigación, exposición de los resultados obtenidos en seminarios y reuniones científicas, y en colaboraciones científicas, redundando en una maduración global del contratado como investigador. Aumento de la experiencia investigadora y mejora del currículum vitae de las personas contratadas, aumentando sus posibilidades competitivas para optar a otros puestos de trabajo más estables dentro de la universidad o de organismos de investigación, públicos o privados.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	13/18



157502220301011620

HUM

El personal doctor contratado tendrá la oportunidad de integrarse en equipos de trabajo con años de experiencia en común y con un amplio reconocimiento, nacional e internacional, de su capacidad investigadora. Igualmente, se incorporarán a unidades de excelencia que les permitirá participar y contribuir a la organización de las actividades en desarrollo de la misma. Todo ello le permitirá mejorar su posición académica y establecer vínculos con redes internacionales de especialistas en los temas de su investigación.

La colaboración en estas líneas de investigación les permitirá desarrollar sus competencias en aspectos de vanguardia de la lingüística, el dominio de las expresiones regulares, fundamentales en el desarrollo profesional de un área en auge como la lingüística computacional. Toda esta experiencia los capacitará profesionalmente para desarrollar actividades laborales en el campo de la difusión o divulgación cultural, museística, etc. Se integrarán en las dinámicas de trabajo en equipo y completarán su formación posdoctoral en una institución como la Universidad de Granada con una reputación docente e investigadora reconocida internacionalmente.

En el ámbito de la docencia y la difusión, el personal doctor contratado completará su formación en la transferencia de conocimientos al alumnado y la sociedad en general. Adquirirá una gran experiencia en el desarrollo de técnicas experimentales que permiten una caracterización más sólida de la materialidad arqueológica. Estas nuevas líneas experimentales se aplican actualmente solo en nuestra Universidad y supondrá un valor añadido a la formación que pueda adquirir el investigador. Además, las publicaciones previstas a partir de colaborar en proyectos de investigación en marcha potenciarán su empleabilidad en el caso de que concurra a convocatorias competitivas de investigación nacionales e internacionales.

RNM

Los doctores contratados adquirirán experiencia en el ámbito de la investigación del Sistema Tierra, con un marcado carácter transversal, en clara conexión con las redes ERIC: LIFEWATCH, ACTRIS e ICOS, lo cual redundará en sus CVs y en su empleabilidad, tanto a nivel nacional como internacional. En este sentido es clara la demanda de científicos con una visión multidisciplinar en el ámbito del Sistema Tierra. Se incorporarán a una institución de gran prestigio (UGR, entre las 300 mejores del mundo), así como a grupos con proyectos I+D+i en marcha, con redes internacionales. Además, el perfil profesional adquirido por el contratado será altamente demandado por la experiencia recibida en las líneas indicadas anteriormente.

También adquirirán experiencia en la integración de datos en sistemas de información geográfica. Estas competencias le convertirán en un profesional idóneo para su empleabilidad en instituciones de investigación, así como en empresas del ámbito de la prospección de hidrocarburos, o de almacenamiento de dióxido de carbono. Los candidatos tendrán la oportunidad de trabajar en un ambiente multidisciplinar, con equipamientos científicos y modelos de última generación, para abordar cuestiones de frontera y novedosas sobre el cambio climático en países del arco mediterráneo.

Los doctores llevarán a cabo una investigación que empujará las fronteras del conocimiento en cuanto al cambio climático a corto y largo plazo. Trabajarán con infraestructuras punteras

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	14/18
 157502220301011620			

de elevado valor, permitiendo la realización de investigación que no se puede hacer en otras instituciones. Alcanzarán una relevante experiencia que será primordial para su formación y posterior empleabilidad tanto en el sector privado como público, ya que existe una creciente demanda de personal especializado en técnicas bioinformáticas y de biología molecular.

SEJ

Se espera que los doctores contratados adquieran experiencia para dirigir las líneas de investigación desarrolladas en el área, además de perfeccionar sus habilidades relacionadas con la investigación, tales como la metodología, aplicación de modelos estadísticos, la elaboración de artículos, o el inglés académico. La experiencia que los candidatos obtendrán realizando estas labores supondría una repercusión positiva para su empleabilidad en una institución académica. Adquirirán experiencia en la gestión de la I+D en un equipo de trabajo de carácter internacional con alto rendimiento en producción científica de calidad, e integrado en un centro de reconocido prestigio.

Con las actividades a desarrollar durante la contratación se pretende mejorar la empleabilidad de la persona contratada, especialmente en el campo del análisis de los riesgos psicosociales, ampliando sus conocimientos y habilidades para el estudio de los mismos y su desarrollo profesional futuro tanto en el desarrollo de su carrera académica como también profesional dentro de este campo de estudio. Las personas beneficiarias deberán realizar labores de investigación relacionadas con las materias de que se ocupan las Unidades de Excelencia, así como contribuir al impulso y consolidación de su actividad, a través de la organización y colaboración en actividades en que las Unidades colaboren o desarrollen.

Durante su trabajo los candidatos trabajarán y se formarán con los investigadores seniors de los grupos de investigación y otros investigadores afines de instituciones prestigiosas en las que se mantienen contactos. Al terminar el periodo tendrán conocimientos económicos, estadísticos y econométricos que los convertirán en buenos analistas de datos e investigadores sociales. Además esperamos que cuenten con publicaciones en revistas de prestigio, lo que le abrirá puertas en la academia y en instituciones científicas.

TEP

La contratación permitirá aumentar su empleabilidad, mejorando su experiencia profesional en el desarrollo de nuevos productos eco-innovadores, entrando en contacto con el sector industrial a lo largo de toda la cadena de valor, muy pujante actualmente en la construcción y necesitado de profesionales, y participando de primera mano en el diseño de una estrategia de transferencia, negocio y comercialización de los nuevos productos mediante la creación de spin-offs. El desarrollo de la actividad permitirá adquirir experiencia en planificación de investigación de forma global a la vez que reforzará las competencias sobre tratamiento de contaminantes. Se adquirirá formación específica en el manejo de contaminantes problemáticos y muy extendidos, dotando al doctor de un perfil muy demandado en el sector del agua, de forma generalista por sus competencias en tratamiento de aguas y de forma específica en la eliminación de microplásticos. De la misma forma adquirirán experiencia en metodologías para análisis de la biodegradabilidad y toxicidad de compuestos presentes en las aguas residuales generadas por la limpieza y desinfección de industria fundamentalmente alimentarias.

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	15/18



157502220301011620

Tendrán la oportunidad de continuar su formación en el seno de grupos de investigación consolidados, con amplia financiación tanto pública como privada, y que desarrolla líneas de investigación enmarcadas en el desarrollo sostenible y en el estudio de los efectos del cambio climático. Aprenderán el manejo de herramientas avanzadas, tanto mediante la modelización numérica como a través de la experimentación en los laboratorios avanzados de los grupos de investigación. Finalmente, podrán participar en los proyectos de investigación de los grupos y participar en las actividades de difusión mediante publicaciones y patentes.

TIC

Los contratados adquirirán experiencia en el campo del análisis exploratorio de datos, aprendizaje de automático y tratamiento de grandes volúmenes de datos. Los algoritmos que se desarrollen, se aplicarán en diferentes campos, incrementando la experiencia en resolución de problemas multidisciplinares. Los doctores adquirirán una experiencia única debido a su actividad en infraestructuras singulares, y les abrirán las puertas de numerosos centros de investigación y empresas a nivel nacional e internacional.

Manejarán herramientas singulares como avanzados equipos de instrumentación electrónica como analizadores de parámetros e impedancias, caracterización de dispositivos a nivel de oblea, analizadores de redes, microscopio de fuerza atómica, y herramientas de simulación avanzadas desarrolladas por el grupo de investigación. El personal contratado adquirirá experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación y transferencia, y también en la co-dirección de tesis doctorales, alcanzando madurez en estos aspectos que les permitirá una mayor repercusión en su empleabilidad.

La mejora de la empleabilidad del contratado se puede cimentar en los siguientes puntos: Transferencia de tecnología y desarrollo de patentes, así como una spin-off al final del periodo. Proyección y red de contactos en el laboratorio. El candidato será capaz de afrontar relevantes desafíos científico-tecnológicos tanto para investigación científico-técnica de calidad como para el desarrollo de actividades de I+D+i altamente competitivas en colaboración con empresas. El empleo de equipamiento de última generación le otorgará un valor formativo diferencial, que podrá aplicarse en la industria de los wearables y los dispositivos interconectados (IoT).

8. Tabla de grupos, centros y unidades que han mostrado su interés en acoger doctores de esta convocatoria, en cada una de las áreas científico-técnicas.

La siguiente tabla muestra los grupos, institutos y unidades de excelencia de la UGR que han mostrado su interés en la convocatoria. En la primera columna se muestra el área y el número de plazas solicitadas para la misma, y en la segunda columna se muestra el listado de grupos interesados dentro de cada área:

Área	Grupos, Institutos y Unidades de Excelencia
------	---

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	16/18



157502220301011620

AGR (5)	BIO110, AGR145, AGR2555, AGR274, Centro de Investigación Biomédica
BIO (18)	BIO190, BIO354, Bio277, BIO165, BIO 188, Bio250, BIO342, BIO160, Bio165, BIO318, CTS168, BIO-253 Medicina Legal y Toxicología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INYTA), BIO200, BIO277, Unidad Científica de Excelencia Deporte y Salud (UCEES), BIO201, BIO223
CTS (26)	CTS101, Instituto de Neurociencia Federico Olóriz, CTS461, CTS109, CTS187, CTS176, CTS1018, CTS164, CTS1003, CTS545, CTS495, Unidad de Excelencia para el Estudio de los Trastornos del Envejecimiento – UNETE, CTS963, Grupo Leishmaniosis y zoonosis parasitarias, CTS131, CTS-993, CTS977, CTS183, CTS581, CTS627, Centro Pfizer-Universidad de Granada-Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO), INSTITUTO MIXTO UNIVERSITARIO DEPORTE Y SALUD (iMUDS), CTS627, INSITUTO DE NUTRICION Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS, CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA, Instituto de Biotecnología, CTS946
FQM (26)	FQM367, FQM116, FQM0232, FQM101, FQM118, Unidad de Excelencia de Química aplicada a Biomedicina y Medioambiente, FQM144, FQM283, FQM368, FQM115, FQM325, FQM302, FQM151, FQM171, Unidad de Excelencia de la UGR iC1, FQM283, FQM339, Unidad de Excelencia IEMath-GR, FQM220 (Grupo de Neutrones IFMIF-DONES), FQM195, FQM139, FQM394, FÍSICA NUCLEAR A ENERGÍAS INTERMEDIAS, FQM2017, Grupo Ecuaciones de Evolución en Derivadas Parciales, FQM338
HUM (17)	Unidad Científica de Excelencia FiloLab, HUM278, HUM138, HUM143, Unidad de Excelencia Archaeometrical Studies, HUM611, UNIDAD CIENTÍFICA DE EXCELENCIA IBERLAB CRÍTICA, LENGUAS Y CULTURAS EN IBEROAMÉRICA, Unidad de Excelencia Desigualdad, Derechos Humanos y Sostenibilidad DEHUSO, HUM274, HUM430, HUM952, HUM603, Didáctica de las Ciencias Experimentales y de la Sostenibilidad, HUM975, HUM188, HUM592, HUM065

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	17/18
 157502220301011620			

RNM (25)	UNIDAD DE EXCELENCIA SISTEMA TIERRA. INSTITUTO INTERUNIVERSIATRIO DE INVESTIGACIÓN DEL SISTEMA TIERRA EN ANDALUCÍA, RNM110, Instituto Andaluz de Geofísica, RNM302, RNM190, Instituto Universitario de Investigación del Agua, RNM918, RNM125, RNM119, RNM269, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, RNM270, RNM220, RNM339, RNM207, RNM148, BIO103, RNM372, RNM357, Unidad de excelencia Modeling Nature: from nano to macro (MNat), Unidad Científica de Excelencia Carbonates, RNM363, Grupo Investigación en Carbones, RNM110, RNM367
SEJ (18)	HUM844, CIMCYC, HUM957, HUM455, Unidad de Excelencia sobre Sociedad Digital: seguridad y protección de derechos, Instituto de Migraciones, SEJ492, SEJ476, SEJ430, SEJ393, SEJ170, SEJ133, SEJ508, HUM466, HUM727, Instituto Universitario de Investigación de Estudios de las Mujeres y de Género, SEJ129, Laboratorio de Estudios Aplicados
TEP (5)	TEP232, TEP239, TEP212, TEP209, TEP959
TIC (16)	TIC123, TIC105, Unidad de Excelencia MNAT (Modelling Nature), Laboratorio Singular de Nanoelectrónica, Grafeno y Materiales Bidimensionales, TIC250, TIC175, TIC186, Unidad de Excelencia en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, Instituto Andaluz de Investigación en Ciencia de Datos e Inteligencia Computacional, TIC235, Laboratorio Singular Caracterización Electromagnética de dispositivos y antenas para microondas y milimétricas, TIC116, TIC250, FQM381, TIC244, TIC174

Código Seguro de verificación: SJDTU7DH4VWU3EZH8QEMLJX35. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica. Para comprobar la validez y autenticidad de este documento, puede acceder a la dirección: <https://sica2.cica.es/investigacion/public/verifyGrantForm.jsf> indicando el CSV especificado.

FIRMADO POR:	ENRIQUE HERRERA VIEDMA - 26478489S		
ID. FIRMA	157502220301011620	FECHA Y HORA	29/11/2019 11:12
SERVIDOR	@firma v6 - Junta de Andalucía	PÁGINA	18/18
 157502220301011620			