

INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR DOCTOR
Convocatoria 2019

Organismo/Universidad: FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DE ANDALUCÍA ORIENTAL ALEJANDRO OTERO - FIBAO

MEMORIA

1. Resumen de la propuesta. En documento adjunto a la solicitud por separado.

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

La Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental (FIBAO) es una fundación sin ánimo de lucro especializada en la **gestión integral de la Investigación Biosanitaria** que forma parte de la Red de Fundaciones Gestoras de Investigación del Sistema Sanitario Público Andaluz.

FIBAO gestiona la investigación en los centros asistenciales de Andalucía Oriental y en el Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada. **Desde el año 2010 se han solicitado más de 3000 proyectos, se han gestionado 580 proyectos de investigación de convocatorias competitivas, se han solicitado 140 proyectos internacionales concediéndose 24 proyectos, se han gestionado 188 solicitudes de registros de la propiedad intelectual y/o industrial, 66 acuerdos de colaboración de I+D+I y se han realizado 25 licencias de explotación.**

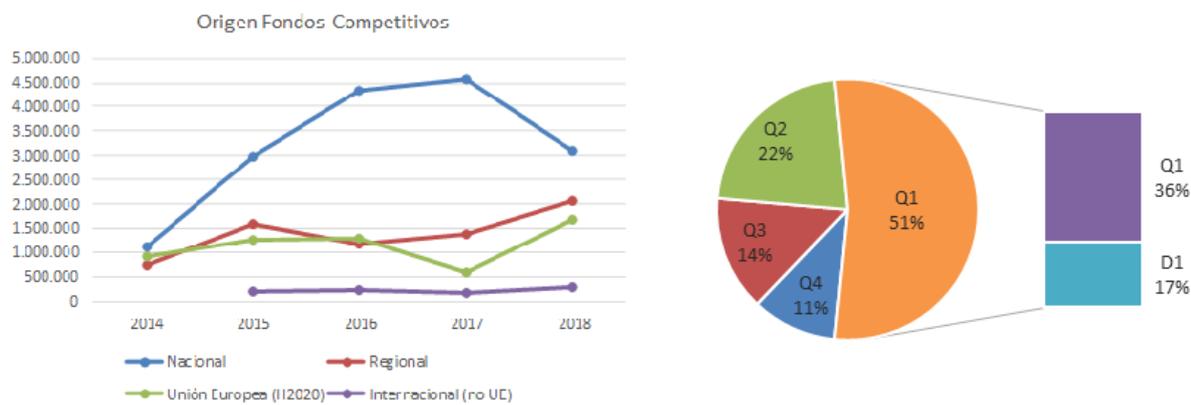
En esta propuesta se va a solicitar ayudas para la contratación de personal doctor para tres de los centros: El Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA), el Hospital Universitario de Jaén y el Hospital Universitario Torrecárdenas.

FIBAO solicita un total de 31 ayudas para contratación de investigadores doctores:

Area científico técnica: Ciencia y Tecnología de la Salud (CTS)	Nº contratos
Epidemiología y Salud Pública	4
Medicina de Precisión	11
Oncología	9
Terapias avanzadas y tecnologías biomédicas	5
Area científico técnica: Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC)	Nº contratos
Medicina de Precisión	2

El Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA) es la asociación entre los hospitales docentes e investigadores de Granada pertenecientes al Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA), la Universidad y otros Centros Públicos de Investigación, como la Escuela Andaluza de Salud Pública. Su objetivo es obtener y potenciar la excelencia científica y su traslación al ámbito biosanitario y social que redunden en beneficio de la salud, consiguiendo de esta forma una eficiente medicina traslacional.

El Instituto **ha captado una media casi de 10 millones de euros anuales**. En cuanto al origen de los fondos, la media de fondos competitivos sobre el total de fondos captados se sitúa en un 70% anual, lo que indica la alta capacidad competitiva de los grupos de investigación del Instituto a la hora de captar fondos.



Ha realizado también un **gran esfuerzo en el fomento de la transferencia de la tecnología**, consiguiendo una media de 22 solicitudes de registro y 2 licencias en el periodo 2014-2018.

El ibs.GRANADA cuenta con una gran capacidad de producción científica, con una media de 660 publicaciones indexadas en revistas con factor de impacto en JCR y que suponen un **factor de impacto medio en los últimos 5 años de 2.400 puntos**. Se constata la consolidación de los grupos del ibs.GRANADA en capacidad de producción científica anual. El 72% de los artículos publicados en el periodo 2014-2018 lo han sido en revistas del primer y segundo cuartil de su especialidad. Destaca que el 17% de los artículos publicados en los últimos cinco años han sido en revistas del primer decil.

El Hospital Universitario de Jaén (HUJ), trabaja en romper la barrera que existe entre la generación de nuevo conocimiento y su aplicación efectiva para los individuos y la sociedad, la transferencia de tecnología, la investigación traslacional y la innovación de éxito, alineando de manera eficiente los esfuerzos con las políticas nacionales y europeas (Plan Estatal de I+i y Europa 2020).

El Hospital Universitario Torrecárdenas (HUT), cuenta con una estructura de investigación formal, en continuo desarrollo y bajo retos que la llevan hacia una mejora continua. Entre estos retos se encuentra la internacionalización de la investigación, siendo seleccionado para incorporarse en los últimos dos años, en cuatro acciones COST en concurrencia competitiva.

En la siguiente tabla se indican algunos indicadores por centro:

Indicadores	Valor Ibs.Granada	Valor H. U. Jaén	Valor H.U.Torrecárdenas
Nº de doctores formados en el centro (R1)	541	16	16
Nº de publicaciones indexadas	5891	67	486
Nº de publicaciones Q1	3015	35	150
Nº de publicaciones D1	950	20	53
Nº de publicaciones lideradas*	2874	24	102
Nº de registros de propiedad industrial e intelectual	147	7	18
Nº de acuerdos de licencia	23	0	3

3. Descripción y objetivos de la actividad de I+D+i a desarrollar por cada una de las áreas científico-técnicas(1). Excelencia científica de la propuesta.

3.1. Área científico-técnica: Salud (CTS)

Para el desarrollo de una actividad investigadora de excelencia destinada a un mejor conocimiento de los procesos de salud y enfermedad de la población y su traslación a la práctica clínica, la actividad investigadora del área de Salud queda enmarcada en cuatro áreas transversales centradas en problemas de salud prioritarios. A continuación se describen las actividades de I+D+i previstas a desarrollar en cada una de estas áreas:

ÁREA DE MEDICINA DE PRECISIÓN

Esta área la conforman 24 grupos de investigación y se centra en el desarrollo de un área diagnóstica mediante la utilización de información ómica, la búsqueda de biomarcadores y la investigación en los mecanismos de enfermedad. Este desarrollo está asociado a la progresiva implementación del diagnóstico molecular en la actividad asistencial y a la puesta en marcha de los programas de investigación de medicina de precisión, medicina personalizada y medicina predictiva.

MP09-Neurofarmacología del Dolor

El grupo tiene como objetivos fundamentales identificar nuevas dianas farmacológicas para el tratamiento del dolor, desarrollar nuevos modelos experimentales para la evaluación del dolor con valor traslacional, profundizar en el conocimiento de los mecanismos neuroquímicos implicados en el dolor, desarrollar nuevas estrategias de evaluación y tratamiento del dolor en clínica, así como la determinación de diversos efectos de la melatonina.

Se solicita la contratación de un doctor que participará en el proyecto SAF2016-80540-R “Modulación del dolor por los receptores sigma-1 periféricos” así como en diferentes contratos con la industria farmacéutica, todos ellos enfocados a encontrar nuevas moléculas analgésicas para el tratamiento del dolor crónico.

MP12-Otología y Otoneurología

El grupo centra su actividad investigadora en la genómica de trastornos vestibulares, concretamente en identificación de variantes genéticas y alteraciones del sistema inmune en la enfermedad de Meniere (EM), una enfermedad rara del oído interno que causa vértigo, hipoacusia neurosensorial y acúfenos.

Se solicita la contratación de un doctor que se incorporará a las líneas de investigación del Desarrollo de un modelo celular de enfermedad de Menière y mecanismos moleculares en la enfermedad autoinmune/autoinflamatoria del oído interno. El proyecto se centrará en la diferenciación de células humanas pluripotentes derivadas de pacientes con EM a partir de células mononucleares hacia Organoides del oído interno, para cultivarlos junto con macrófagos tipo 1 y 2. La generación de tejidos del oído interno en 3D permitiría investigar in vitro las interacciones entre células del sistema inmune y señales intercelulares (citoquinas, quimiocinas) para conocer mejor los mecanismos moleculares de inflamación en la EM, así como la validación de dianas y fármacos para el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial, proporcionando una fuente de células para cribado de fármacos y desarrollo de nuevas terapias en la EM.

MP13-Resistencias a Antiretrovirales

El grupo coordina el Paquete de Trabajo de la Red Española de Investigación en VIH sobre subtipos y resistencia y contribuye con varias organizaciones europeas sobre resistencia al VIH (ESAR-SPREAD, Eurocord-CHAIN, EuRESIST-INTEGRATE) y resistencia a la hepatitis (SHARED, HEPCARE).

Se solicita la contratación de un doctor cuya actividad se centrará en el proyecto “Vigilancia epidemiológica de las resistencias primarias y transmitidas a los antiretrovirales en España. Estudio filogenético, filodinámico y filoenético.” Cuyo objetivo general es generar los datos virológicos de la infección por VIH representativos de nuestro país para poder responder a los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar la transmisión de resistencias primarias y los cambios en la epidemiología molecular de VIH-1 en España a lo largo del periodo 2019-2021.
- Analizar los nuevos diagnósticos en España para identificar en tiempo real los clusters con una alta tasa de transmisión por análisis filogenético, para proponer las medidas preventivas que eviten su expansión
- Investigar los patrones de transmisión entre los migrantes que viven en España, para elaborar recomendaciones encaminadas a frenar/disminuir los eventos de transmisión en este colectivo.

MP15-Enfermedades Hepáticas y Cáncer Colorrectal

Este grupo multidisciplinar integrado por investigadores clínicos (especialistas en Digestivo, Oncología Radioterápica y Cirugía General y del Aparato Digestivo) e investigadores básicos está orientado hacia el estudio de las enfermedades hepáticas asociadas a obesidad y del cáncer hepático y colorrectal.

Se solicita la contratación de un doctor que desarrollará su actividad en el marco de un proyecto de

innovación que ha sido recientemente calificado como apto para financiación en la convocatoria 2019 de proyectos I+D+i en Biomedicina de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía: Micro-RNAs (miRNAs) de sangre como biomarcadores de pronóstico en cáncer de mama. Aplicación de la nanotecnología a la reducción de sesgos, el incremento de la eficiencia y la reducción de costes en la fabricación de librerías de miRNAs para secuenciación paralela masiva.

MP16-Inmunomodulación Intestinal

Este grupo de investigación centra su actividad en el desarrollo de estrategias para el diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades digestivas y metabólicas. El tratamiento dirigido a la modulación del sistema inmune intestinal con productos naturales, fármacos de síntesis o estrategias de carácter nutricional. Se solicita la contratación de dos doctores.

El primero de ellos participará en el proyecto de investigación “Microbiota asociada a la mucosa en obesidad: una diana terapéutica para el tratamiento y prevención del cáncer colorrectal” (PI19/01058), cuyo objetivo es establecer el papel que una microbiota alterada puede ejercer en sujetos obesos que desarrollan cáncer colorrectal (CCR), y la participación de la microbiota asociada a la mucosa en la secuencia de eventos que tienen lugar desde la obesidad hasta el desarrollo de cáncer, lo que probablemente implica una inflamación intestinal transitoria. Este doctor participará en la realización de las técnicas de valoración de la respuesta inmunitaria y secuenciación masiva. Y se integrará en un equipo multidisciplinar, donde participará en el desarrollo de técnicas avanzadas y tendrá que adquirir conocimientos de áreas muy diversas.

El segundo doctor solicitado por el grupo, participará un proyecto de investigación que se basa fundamentalmente en el modelo de ratón Nr3c1IEC-/- empleado con dos modelos experimentales de inflamación sistémica. Como objetivos se plantean: 1. dilucidar el papel del receptor epitelial de glucocorticoides (GC) en la pancreatitis aguda experimental, 2. la determinación del papel del receptor epitelial de GC en la inflamación sistémica inducida por la administración de TNF, mediante la utilización de un modelo experimental de inflamación sistémica y 3. la verificación mecanística en organoides intestinales. El proyecto permitirá al contratado formarse extensamente en el laboratorio a nivel bioquímico, molecular y farmacológico.

MP20-Metabolismo Mineral Óseo. Biomarcadores

El equipo investigador tiene un carácter multidisciplinar incluyendo médicos especialistas en Endocrinología y Nutrición, en Medicina Nuclear así como Biólogos y Bioquímicos especialistas en Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ha formado parte de la RETICS “Fragilidad y Envejecimiento” y actualmente forma parte del Consorcio CIBER del área temática Fragilidad y Envejecimiento (CIBEFES) del Instituto de Salud Carlos III. Este grupo tiene una experiencia acreditada en el estudio de la enfermedad cardiovascular y la fragilidad ósea en la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), avalada por los numerosos proyectos competitivos.

Se solicita la contratación de un doctor para llevar a cabo la línea de investigación en la cual se pretende conseguir los siguientes objetivos: la identificación de los metabolitos expresados diferencialmente a nivel tisular en tejido vascular calcificado y no calcificado mediante LC-MS/MS y la identificación del microbioma intestinal diferencial mediante técnicas de secuenciación masiva así como la identificación a nivel sérico de los subproductos derivados de esta microbiota mediante LC-MS/MS para estudiar la implicación de estos microorganismos en el desarrollo de ECV en pacientes con DM2.

MP22-Bioquímica de la Nutrición. Implicaciones Terapéuticas

El grupo de investigación constituido en 1981 centra su labor investigadora en el campo de la Nutrición. Comenzó centrándose en la evaluación de los efectos de los nucleótidos de la dieta, así como en el metabolismo lipídico en la infancia y en las relaciones de los lípidos de la dieta y la enfermedad cardiovascular y la inflamatoria intestinal. Actualmente el grupo centra su atención en tres áreas temáticas: 1. Obesidad. Formamos parte del nodo CB15/00131 dentro del CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), y desde 2008 somos miembros de la RETIC-SAMID de Salud Materno Infantil y del Desarrollo. 2. Probióticos y microbiota. En esta línea, destaca el estudio de la influencia de la microbiota gastrointestinal en el desarrollo del asma asociada a la obesidad. En la actualidad, estamos investigando la microbiota mamaria e intestinal de mujeres sanas y con cáncer de mama. 3. Evaluación clínica y experimental de alimentos funcionales.

Se solicita la contratación de dos doctores, cuyas actividades a desarrollar estarán en relación con los proyectos de investigación activos dentro del grupo BIONIT financiados con Fondos Públicos y sin

financiación para personal concedida. El personal contratado estará involucrado principalmente en el desarrollo de análisis contemplados en dichos proyectos, dentro de las líneas de investigación de implicaciones de la microbiota intestinal y la epigenética en enfermedades crónicas no transmisibles. La labor de los doctores contratados permitirá un gran avance en los proyectos relacionados, participando activamente en el desarrollo y la puesta punto de las técnicas ómicas para la determinación de la composición de la microbiota bacteriana, fúngica y del viroma intestinal y mediante secuenciación masiva, así como en la determinación de patrones de metilación del DNA.

ÁREA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

Este área la conforman 16 grupos de investigación y se configura en 3 líneas de investigación: Atención Primaria y Cuidados de Salud, Epidemiología y Salud Pública.

Se plantea la contratación de cuatro doctores para los siguientes dos grupos de investigación.

E14-Medicina Preventiva y Salud Publica

Lo compone un equipo multidisciplinar formado por investigadores con formación en el campo de la epidemiología y la estadística aplicada a las ciencias de la salud. Líneas de investigación muy ligadas a los principales problemas de salud pública actuales en población española: cáncer, enfermedades cardiovasculares y metabólicas, así como la epidemiología de las lesiones por tráfico. Investigación centrada en conocer la epidemiología de los problemas de salud de interés y factores asociados desde un punto de vista de la prevención y promoción de la salud. Se solicita la contratación de tres doctores.

Objetivos: 1. Aplicar técnicas de machine learning y análisis de lenguaje natural en el proceso de síntesis de evidencia científica. Esto requiere la puesta en marcha de un ambicioso proyecto multidisciplinar. Esta propuesta es innovadora, de carácter multidisciplinar, con una elevada probabilidad de generar productos de transferencia. 2. Identificación del efecto y mecanismos de acción de la exposición crónica a bajas dosis de mezclas de contaminantes ambientales sobre el desarrollo de enfermedades con componente inflamatorio, liderada por un investigador joven pero con amplia experiencia acreditada por su contrato Ramón y Cajal, que incluye la colaboración entre 4 grupos PAIDI. Esto se incluye en la línea de investigación sobre condicionantes medioambientales que influyen sobre la salud humana. Las tareas a implementar permitirán responder a la estrategia del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2020, como son la “Reordenación y fortalecimiento del Sistema I+D+I”, la “optimización de la financiación” debido al uso predominante de bases de datos clínicas, ambientales y poblacionales y, por tanto, dando valor a las Tecnologías de la Información y Comunicación adoptadas por la administración pública; “Economía Inteligente del Conocimiento”, ya que el proyecto se encuentra totalmente alineado con las estrategias de la Comisión Europea, pero también con las de otros organismos relevantes como la OMS y Naciones Unidas.

PROFITH (PROmoting FITness and Health)

El Grupo de Investigación trabaja en demostrar los beneficios de la práctica regular de actividad física en todas las etapas de la vida, esto es, desde el embarazo, niños en edad preescolar (3 a 5 años) y escolar (6-18 años), así como en adultos y mayores. El grupo ha creado varias herramientas de diagnóstico sencillas, válidas y fiables que se están utilizando en las escuelas de toda España, Europa y en escuelas de otros continentes. Se trata de una batería de test para evaluar el nivel de forma física de los preescolares y otra batería para evaluar la condición física de los escolares. Estas baterías, sirven, para identificar qué niños tienen un nivel de forma física poco saludable y que les puede predisponer a desarrollar enfermedad cardiovascular años más tarde.

Se solicita la contratación de un doctor que se integrará en un Grupo de Investigación de prestigio Nacional e Internacional con una extensa trayectoria Investigadora. El Grupo adolece de investigadores PosDoctorales, lo que le supone una merma en su capacidad para crecer y seguir haciendo ciencia al más alto nivel.

ÁREA DE TERAPIAS AVANZADAS Y TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS

EL área de investigación de Terapias avanzadas y Tecnologías biomédicas está centrada en el desarrollo y el control de calidad de las nuevas terapias avanzadas sustentadas en terapia celular e ingeniería tisular, en la terapia farmacológica y en el desarrollo de nuevos productos terapéuticos de base física, química y nanotecnológica. En el marco de esta área, se encuentran enmarcadas las propuestas a desarrollar por los siguientes grupos de investigación.

TEC01 - Práctica segura en el uso del medicamento

El grupo TEC01 “Prácticas seguras en el uso del medicamento” tiene como objetivo profundizar en el estudio de la estabilidad química de los medicamentos en condiciones de uso clínico, así como estudiar las variantes genéticas que intervienen y afectan a la eficacia, toxicidad y dosificación de los medicamentos y su aplicación a la práctica clínica diaria. Además, de incidir igualmente, en el estudio y profundización de resultados en salud del uso de los medicamentos.

El grupo, formado por profesionales del ámbito de la asistencia sanitaria y del ámbito académico y tiene una amplia trayectoria colaborativa con empresas biotecnológicas. ha conseguido una proyección ascendente, mediante la aplicación de nuevas tecnologías contribuye a la aplicación de la farmacogenética a la práctica clínica diaria y terapéutica.

Se solicita la contratación de 2 doctores para incorporarse a las líneas de investigación siguientes:

1.- Desarrollo en farmacogenética/medicina personalizada a la práctica clínica diaria

Los proyectos de Medicina Personalizada mediante la aplicación de Farmacogenética se caracterizan por: la especificidad de las técnicas, el tiempo disponible para ajustar al paciente el tratamiento adecuado y la responsabilidad de la aplicación del resultado. Esto hace preciso personal especializado para la toma de decisiones en momentos críticos de los procesos; Por lo que se solicita un contrato de investigador postdoctoral con experiencia en farmacogenética y medicina personalizada, que tenga una orientación clínica (médico o farmacéutico), para así poder extrapolar los resultados obtenidos en investigación a la práctica clínica diaria.

2.- Desarrollo de estudios la estabilidad de los medicamentos químicos y proteicos en condiciones de uso clínico.

Dentro del grupo hay ya desarrollada una batería de estrategias de análisis necesarias para una completa caracterización físico-química y también funcional (ELISA, ensayos de crecimiento de líneas celulares etc) de las proteínas terapéuticas, y seguimos desarrollando nuevas estrategias de caracterización estructural mediante técnicas analíticas avanzadas de análisis que se beneficiarían de la incorporación de personal pot-doc, por la complejidad y nivel de especialización que requieren este tipo de técnicas. Disponemos en el grupo de la plataforma de análisis más avanzada para la caracterización estructural de medicamentos biotecnológicos: LC/(Orbitrap)MS junto con la última versión del programa BioFarmFinder (Thermo Scientific), lo cual nos posiciona como el único grupo de investigación de un organismo público en España para llevar a cabo este tipo de análisis.

TEC02-Seguimiento farmacoterapéutico hospitalario

Una de las líneas de investigación del grupo TEC02- es el seguimiento farmacoterapéutico hospitalario de resistencia bacteriana a múltiples fármacos. El objetivo de investigación propuesto responder a la llamada de emergencia de la Organización Mundial de la Salud, para solventar la falta de conocimiento en este ámbito y de aclarar las bases moleculares y termodinámicas de la interacción entre los componentes proteicos que forman el sistema de regulación transcripcional MifR/MifS y sus sustratos y en especial la interacción del regulador MifR con sus efectores y/o el ADN mediante técnicas de Titulación calorimétrica (ITC), dicroísmo circular (DSC) y cristalografía de rayos X con el objetivo de aclarar su modo de acción bioquímica.

Con esta información, se diseñarán inhibidores que impidan el funcionamiento del sistema de dos componentes MifS/MifR implicado en la regulación de la expresión génica de los genes que codifican para proteínas con actividad β -lactamasa, además se determinará su capacidad inhibitoria tanto in vivo como in vitro y se estudiará su toxicidad. Todos estos estudios permitirán llevar a cabo modificaciones en la estructura de los inhibidores con el fin de optimizar su afinidad y especificidad.

La propuesta está caracterizada por la multidisciplinaridad de las aproximaciones experimentales propuestas: técnicas de biología molecular, microbiología, bioquímica de proteínas y biofísica.

Se solicita un personal postdoctoral se integrará en el grupo de investigación liderado por el Prof. Abdelali Daddaoua. Este grupo de investigación tendrá como principal línea de investigación la Caracterización de los sistemas de dos componentes responsables de la resistencia a los β -lactámicos en *Pseudomonas aeruginosa* para el diseño de inhibidores.

TEC-16: “Terapias avanzadas: diferenciación, regeneración y cáncer “

Este grupo, centra su investigación en la medicina regenerativa y la oncología experimental, no sólo en los aspectos básicos, sino que también en su traslación con aplicación en diagnóstico y su uso terapéutico para beneficiar la salud de pacientes con enfermedades de alta prevalencia, como son las

enfermedades degenerativas y el cáncer. Esta orientación multi e interdisciplinar tiene como base el uso de los conocimientos en nanotecnología y nanomedicina para cumplir los objetivos anteriores. Los dos ejes principales de investigación del grupo estriban en explorar y aplicar la capacidad de regeneración de las células madre en patologías prevalentes y en el conocimiento de las células madre cancerígenas (CSCs) para establecer estrategias diagnósticas y terapéuticas específicas. El grupo cuenta con una dilatada experiencia en la síntesis y el ensayo de fármacos obtenidos tanto a partir de productos naturales como sintéticos y, en la selección, evaluación de actividades antitumorales, determinación de dianas moleculares y valoración preclínica de fármacos candidatos. También han implementado diferentes estrategias terapéuticas basadas en terapia génica, nanotecnología y combinaciones de todas ellas. Se solicita la contratación de dos postdoctorales con perfiles claramente diferenciados para incorporarse a las líneas de desarrollo propuestas:

1: Nuevos fármacos naturales y sintéticos selectivos frente a CSCs. Síntesis y escalado industrial de derivados de compuestos ya sintetizados para incrementar su selectividad frente a Células Madre Cancerígenas (CSCs) y diseño de nanocápsulas como sistemas vehículo para la administración de fármacos frente a CSCs.

2. Bioimpresión 3D y desarrollo de biotintas y generación de biomateriales naturales y sintéticos con aplicación patologías prevalentes: Obtención de biotintas biomiméticas derivadas de matriz extracelular descelularizada derivada de células madre mesenquimales (MSCs) pre-diferenciadas y de órganos descelularizados, combinadas con biomateriales y con aplicación en bioimpresión 3D de distintos tejidos (cartílago, hueso y piel trilaminar), que permitan general constructos vivos siguiendo los requisitos necesarios para su uso como producto de terapia avanzada (condiciones GLP), y la generación de modelos 3D bioimpresos de tumores humanos (mama, colon y melanoma) vascularizados que mimeticen el tumor original y sirvan como herramienta útil para el estudio de las interacciones del microambiente tumoral y para el cribado in vitro de fármacos antitumorales de forma personalizada

ÁREA DE ONCOLOGÍA

Está constituida por 13 grupos entre básicos y clínicos que desarrollan una investigación multidisciplinar de excelencia enfocada a las siguientes líneas de investigación:

1. LINEA A: Epidemiología y prevención del cáncer. Calidad de vida y atención sanitaria en pacientes oncológicos
2. LINEA B: Identificación de factores implicados en diagnóstico y pronóstico del cáncer. Diagnóstico clínico, genético y molecular y la respuesta inmunitaria.
3. LINEA C: Terapias aplicadas a la oncología. Diseño de nuevos fármacos y mecanismos de resistencia y predicción de respuesta a quimioterapia y radioterapia.

A01-Tecnología aplicada a oncología y terapia génica

El grupo centra su investigación en el estudio de los procesos de diferenciación celular, su alteración en las células tumorales y la aplicación de estos conocimientos al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas y diagnósticas en cáncer con aplicación clínicas. Ha trabajado en el desarrollo de sistemas diagnósticos en cáncer basados en las nuevas tecnologías incluyendo la determinación de marcadores génicos, proteicos y basados en la metabolómica, el estudio de las células cancer stem cells, sus mecanismos de resistencia y su relevancia como diana de nuevas terapias, la determinación de nuevas moléculas/extractos de origen vegetal con capacidad terapéutica o preventiva frente al cáncer y el avance en aspectos relacionados con la biomedicina regenerativa especialmente en sistema nervioso y musculoesquelético.

Lineas de investigación principales

- En el campo de la nanomedicina, con el desarrollo y validación de sistemas de Nanopartículas (NPs) que vehiculizan de una forma más eficaz los citotóxicos.
- En el campo de las terapias antitumorales, con genes suicidas, demostrando la efectividad de un gen de *S. coli* (gen Gef) para lesionar células de cáncer de mama y su efecto apoptótico en melanoma, lo que ha permitido generar una patente internacional (PCT/ES2014/070606).
- En el campo del desarrollo de marcadores tumorales como sistema de diagnóstico y de respuesta al tratamiento, se ha llegado a establecer un grupo de 4 genes que tienen valor diagnóstico y pronóstico en esta patología.
- La línea para el tratamiento del cáncer de colon, mediante una nueva estrategia terapéutica basada en el uso de nutraceuticos obtenidos de material vegetal.

Para el desarrollo y refuerzo de estas 2 últimas líneas se precisa la incorporación de 2 investigadores postdoctorales.:

- 1 Investigador posdoctoral que se integrará en la línea de biomarcadores en cáncer de páncreas, en la que podrá adquirir experiencia en:

1. Manejo de muestras de sangre obtenidas de pacientes y obtención RNA y linfocitos
2. Experiencia en análisis de big data y manejo de las técnicas de RNASeq,
3. Estudios de amplificación génica, para validar los biomarcadores a través de técnicas que permitan detectar ligeras modificaciones de la expresión de los mismos entre los pacientes y sujetos control.

- 1 Investigador posdoctoral que se integrará en la línea de nutraceuticos para el tratamiento de cáncer de colon, en la que podrá adquirir experiencia en:

1. Cultivos de células tumorales de cáncer de colon, cultivos de MTS (esferocitos que remedan el tumor in vivo) y de células madre tumorales de cáncer de colon.
2. Determinar la capacidad antioxidante de compuestos bioactivos obtenidos del material vegetal.
3. Determinar la capacidad antiproliferativa de compuestos bioactivos en líneas de cáncer de colon.

A06-Oncología radioterápica

Se trata de un grupo de investigación activo con conexiones estables con grupos del entorno, a nivel autonómico y nacional. Su intención es relacionar los conocimientos clínicos y básicos en una orientación útil para los pacientes y para la evaluación de los servicios sanitarios.

Líneas de investigación

1. Células tumorales circulantes y diversas
2. Dieta, ejercicio físico y cáncer
3. Evaluación de resultados en Cáncer
4. Modificación de respuesta mediante Células Mesenquimales
5. Radiocirugía en dosis única y fraccionada
6. Radioterapia con esquemas modificados (mama, pulmón, y otros)
7. Variabilidad en la práctica Oncológica (radioterapia)

En el marco de este grupo, se destaca la línea de investigación en Células tumorales circulantes y diversas y concretamente en el estudio de biopsia líquida (BL). Esta investigación se centra principalmente en la detección y caracterización de diferentes tipos de BL que incluyen: CTCs, exosomas, ADNct, miRNAs y plaquetas. Puesto que las interacciones entre las células tumorales y el hospedador son fundamentales para el entendimiento del proceso metastásico. También aborda la inmunología tumoral y la identificación y caracterización funcional de los genes asociados a metástasis circulantes.

Se solicita un contrato postdoctoral para incorporarse en los proyectos relacionados con la temática de Cáncer Intercepción. Estos proyectos implican el desarrollo y puesta a punto de protocolos de biología molecular sobre muestras mínimas que requiere la incorporación de personal con experiencia y con alto grado de conocimiento en técnicas moleculares y celulares.

A08-Respuesta inmune y cáncer

El grupo A08 está involucrado en el análisis de la respuesta inmunitaria en el cáncer, el papel de los leucocitos infiltrantes y las características inmunofenotípicas de las células tumorales. El grupo de investigación ha identificado los principales mecanismos de escape que utilizan los tumores (cáncer renal, vejiga, próstata y colon) para eludir la respuesta inmunitaria. Particularmente se ha centrado en aquellos mecanismos que impiden el reconocimiento antigénico por los efectores citotóxicos inmunitarios. Se han evaluado los aspectos más relevantes que estos defectos tienen en diversos protocolos de inmunoterapia y la corrección posible, mediante procedimientos de terapia génica. El grupo colabora con diversos centros europeos y americanos que trabajan en el diseño de vacunas contra el cáncer

Líneas de investigación: Mecanismos de Escape Inmunológico del Cáncer, Inmunoterapia, Terapia Génica.

Se solicita la incorporación de un contrato postdoctoral para completar la formación teórica en investigación y su implicación en parte formativa y docente del grupo.

A17-Epidemiología cáncer

El grupo, creado en 1985 en el marco del Registro de Cáncer de Granada (RCG;

<http://cancergranada.org>, incluye investigadores de la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP) y del CIBERESP con una amplia formación y experiencia en diferentes áreas: oncología, epidemiología del cáncer, estadística, economía de la salud, epidemiología ambiental, salud pública, antropología y psicología, habiendo desarrollado una amplia trayectoria investigadora en proyectos multicéntricos o coordinados tanto nacional como internacional. Las principales líneas de investigación del equipo son las siguientes:

- A. Registros de cáncer de base poblacional y epidemiología descriptiva del cáncer
- B. Factores de riesgo en cáncer y otras enfermedades crónicas (diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedad inflamatoria intestinal, ...):
- C. Resultados de salud y el uso de servicios de salud en pacientes con cáncer
- D. Vigilancia, Control de Cáncer y Desigualdades Socioeconómicas: Con esta línea de investigación nuestro grupo se asienta como pionero en España en la caracterización detallada del impacto de la comorbilidad y las desigualdades sociales en los resultados de pacientes con cáncer, utilizando métodos epidemiológicos de vanguardia, con el objetivo de generar recomendaciones para la organización, la provisión de servicios y la atención médica del cáncer que podrían minimizar su impacto.

Se solicitan 2 candidatos postdoctorales que se incorporarán a la línea de Vigilancia Epidemiológica, Desigualdades Socioeconómicas y control del cáncer, concretamente se incorporarán al proyecto: "Estudio poblacional multinivel de desigualdades socioeconómicas en la distribución geográfica de la incidencia, mortalidad y supervivencia neta del cáncer en España" (financiado por el ISCIII) es investigar las desigualdades socioeconómicas en la incidencia, el exceso de mortalidad, la mortalidad prematura y la supervivencia neta para tres de los cánceres más graves (pulmón, colon-recto y mama) utilizando el Índice de privación europeo (EDI).

3.2. Área científico-técnica: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Avances en intervención y epidemiología en infancia, adolescencia y familias

Este grupo de investigación desarrolló el programa "La Academia Espacial" que tenía como objetivo el tratamiento psicológico para el dolor y la ansiedad (distrés) y el malestar emocional en niños y adolescentes hospitalizados a través del uso de las TICs.

Objetivos General:

Adaptar e implementar el programa para la mejora del bienestar emocional denominado la Academia Espacial en formato online, para mejorar la calidad de vida de pacientes con Síndromes Ehlers-Danlos, e Hiperlaxitud y Colagenopatías, Síndrome de Wolfram, y Neurofibromatosis tipo 1.

Evaluar la efectividad de aplicar el programa la Academia Espacial en un grupo experimental VS el grupo control al que se le aplicara un tratamiento al uso por medio de material de autoayuda para leer.

ÁREA DE MEDICINA DE PRECISIÓN

Dentro de esta área se plantea la contratación de un doctor para el siguiente grupo de investigación, enmarcado en el área de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):

MP10-Bioinformática Translacional

El grupo de investigación, de alto componente interdisciplinar se centra en desarrollar herramientas y modelos computacionales para solucionar problemas de medicina y biología de diversa índole.

Se solicita la contratación de un doctor que participará en la línea de investigación del grupo y que favorecerá la inclusión de estudios longitudinales lo que permitirá incorporar factores ambientales, así como tratamientos a lo largo del tiempo. Podremos descubrir, en parte, la heterogeneidad de las enfermedades cancerosas estudiadas al considerar fenotipos multidimensionales y dependientes del tiempo medidos antes, durante y después del tratamiento. Se pretenden lograr los objetivos de identificar y seleccionar biomarcadores / biotipos de heterogeneidad tumoral en pacientes oncológicos utilizando "OMIC" y tecnologías de imagen, y evaluar la eficacia de biomarcadores / biotipos para predecir la respuesta al tratamiento, la resistencia y la recurrencia de la enfermedad en pacientes oncológicos.

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

La proyección internacional se centra en iniciativas que impulsen una mayor internacionalización de la investigación realizada por los profesionales de las áreas, que incluyan el fomento de alianzas internacionales, la movilidad del personal investigador, la captación de fondos y talento y la

participación y liderazgo en proyectos europeos.

Entre los beneficios esperados mediante este Plan de Internacionalización se encuentran: Colaboración con organismos y empresas de prestigio, Incremento de competitividad, Apertura a nuevos mercados, Nuevos conocimientos, Contactos con el entorno científico y tecnológico más competitivo, Mejora de imagen institucional, Alcance internacional de los problemas de salud estudiados. Según indica la OMS, casi una cuarta parte (23%) de la carga mundial general de mortalidad y morbilidad se registra en los mayores de 60 años, y gran parte de esa carga puede atribuirse a enfermedades de larga duración como el CÁNCER, las enfermedades osteomusculares (OSTEOPOROSIS), así como las dificultades asociadas por fracturas y los costes derivados de tratamientos de ORTOPEDIA y CUIDADOS INTENSIVOS. Así pues, al tratarse problemas sanitarios a nivel mundial, el desarrollo de estrategias terapéuticas novedosas, personalizadas y eficaces se convierten en una prioridad.

5. Adecuación de la propuesta a las prioridades temáticas del PAIDI 2020 (2).

El eje central de todo el PLAN PAIDI 2020 es la orientación del conocimiento a la sociedad. La propuesta se adecúa a las prioridades temáticas del PAIDI 2020 en los ámbitos prioritarios de investigación básica y traslacional, con orientación clínica, y hacia la promoción de la salud y bienestar social: mediante la aplicación de una metodología y terapia avanzadas, que giran en torno a los ejes de nanomedicina, genética clínica, medicina genómica y bigdata entre otras, destinadas a ser aplicadas en los servicios de salud hospitalarios, orientadas a la medicina personalizada, y que están diseñadas como un nuevo modelo que facilitará la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con diversas patologías de larga duración.

Se abarcan las líneas de la Prioridad 5, basadas en el desarrollo del tejido empresarial biosanitario, y la creación de aplicaciones y tecnologías se abordan con la síntesis y escalado de nuevos fármacos y plataformas nanotecnológicas inteligentes para el tratamiento del cáncer, así como el desarrollo de modelos para análisis in vitro de experimentación en regeneración de piel y modelos tumorales, poniendo en el mercado compuestos antitumorales con escalado industrial de interés para empresas biotecnológicas y farmacéuticas.

El programa presentado coincide con los objetivos prioritarios de I+D+I del PAIDI 2020: Objetivo 3, Orientación de la I+D+I hacia Retos Sociales Andaluces, y se incluyen otros nuevos como el Objetivo 1, orientado a la Promoción de Ciencia de Excelencia y de Calidad a través del carácter multidisciplinar de nuestro proyecto integrando varios agentes del conocimiento, y el Objetivo 4. Enfocado al impulso de la Economía del Conocimiento impulsando la generación y protección de la propiedad intelectual.

Además, los principales objetivos técnico-científicos de la propuesta están relacionados con aspectos fundamentales dentro de los desafíos de salud, cambio demográfico y bienestar (Horizonte 2020). La trayectoria de los grupos y sus numerosos contactos internacionales también convergen, con la prioridad del Plan PAIDI 2020 para estimular y mejorar la composición internacional de grupos de investigación y proyectos, así como el retorno de su talento siguiendo el principio de multidisciplinariedad promovido por este plan.

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

6.1. Área científico-técnica: Salud (CTS)

6.1.1. Hospital Universitario de Jaén

Como compromiso con la investigación traslacional y de precisión, se propone una investigación creativa, innovadora y multidisciplinar, que ayudará a la toma de decisiones y a la medicina personalizada, que favorecerá la reducción de costes y mejorará las tasas de éxito del Sistema Sanitario. Así mismo aumentará la excelencia y el avance a través del impacto científico y la transferencia de los resultados con la intención de la traslación a la clínica.

Además, la propuesta prevé la colaboración internacional y la incorporación de talento altamente cualificado que transformará los resultados de la investigación en resultados aplicables a la clínica fomentando la colaboración con el tejido empresarial y la transferencia de resultados.

Por todo ello en el área CTS del Hospital Universitario de Jaén se solicitan 4 contratos de personal Doctor:

CÁNCER:

- A) 1 investigador postdoctoral junior con experiencia en inmuno-oncología/inmunología, biología molecular y celular, y formación en biología, farmacia, biotecnología, o ramas similares (IBC)
- B) 1 investigador postdoctoral junior bioinformático con formación en rama sanitaria, biología, biotecnología, ingeniería informática o telecomunicaciones, o similares con formación posgrado en biomedicina (BIO)

Necesidad: 1) la composición del grupo emergente de investigación, está condicionada por la elevada competitividad existente en las convocatorias de incorporación de personal y en las cuales, los grandes grupos estables de investigación copan la financiación, dificultando el crecimiento y competitividad de los grupos emergentes. 2) El carácter multidisciplinar, innovador, traslacional, transversal y de excelencia de la propuesta requiere la incorporación de personal, con experiencia investigadora previa, que aporte talento para realizar tareas y funciones necesarias para el proyecto. Concretamente, el grupo necesita talento con experiencia en inmuno-oncología/inmunología (cultivo, activación de células inmunes, caracterización poblacional y de receptores superficiales con Dynabeads), técnicas de biología molecular y celular (edición genética y proteica, proteómica, epigenética), técnicas computacionales (programación en R o Python, interpretación e integración de datos genómicos obtenidos por técnicas de secuenciación con bases de datos públicos y seguimiento de pacientes, reposición de fármacos).

Impacto: las dos contrataciones propuestas tendrán un elevado impacto en la actividad, competitividad y crecimiento exponencial del grupo, ya que 1) aportarán la experiencia en las técnicas concretas anteriormente citadas, 2) incrementarán y colaborarán activamente en la producción científica (publicaciones y comunicaciones) y 3) en la captación de financiación (autonómica, nacional e internacional) del grupo, 4) incentivarán las colaboraciones nacionales e internacionales, y 5) incrementarán la formación de alumnos de grado y posgrado.

OSTEOPOROSIS:

- C) 1 investigador postdoctoral junior con experiencia en coordinación de ensayos clínicos, así como de gestión de datos clínicos (CEC).

Necesidad: el grupo de investigación forma parte de una red de investigación clínica a nivel andaluz (RIC-0539-2018). La actividad de ensayos clínicos esperada para el periodo 2019 a 2023 es alta, así como la productividad científica a obtener, factor que afianzará y aumentará tanto el número de publicaciones en revistas Q1 de interés internacional, así como la posibilidad de generar nuevos ensayos que puedan realizarse en el centro.

Impacto: la contratación de personal favorecerá la generación de resultados de investigación de alto impacto, con la consecuente atracción de financiación adicional que favorecerá la estabilización del grupo de investigación y lo consolidará como grupo líder del sector.

ORTOPEDIA y CUIDADOS INTENSIVOS:

- D) 1 investigador postdoctoral junior con experiencia en investigación clínica cooperativa entre diferentes disciplinas (ICC).

Necesidad: es fundamental contar con un coordinador de investigación que gestione las líneas de investigación conjuntas.

Impacto: con esta ayuda favoreceríamos la contratación de carácter estable de investigadores doctores en el área de salud, que se encuentren desempleados de larga duración y mayor edad, para beneficiar, en lo posible, el acceso a empleo y desarrollo de su actividad profesional como investigador y docente en I+D+i.

6.1.2. Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA)

ÁREA DE MEDICINA DE PRECISIÓN

MP09-Neurofarmacología del Dolor

La contratación de un doctor durante tres años ayudará enormemente a la consecución de los objetivos de los distintos proyectos y contratos de investigación activos en el grupo e incrementará las posibilidades de obtener nuevos contratos en un futuro próximo.

MP12-Otología y Otoneurología

La contratación permitiría reforzar la actividad investigadora del grupo de investigación. El grupo tiene una sólida experiencia en análisis de datos genómicos y ha identificado varios genes asociados a la EM tanto en casos familiares, como en casos esporádicos. Recientemente, el grupo ha identificado varios subgrupos de pacientes con un perfil de citoquinas proinflamatorias que podrían presentar una respuesta mediada por monocitos/macrófagos de tipo autoinflamatorio. La validación experimental de la respuesta inmune de estos pacientes en un modelo in vitro implicaría la contratación de un investigador postdoctoral.

La persona candidata deberá tener experiencia en cultivos celulares, generación de células madre pluripotentes y diferenciación dirigida hacia progenitores neurales y óticos. El proyecto plantea la generación de modelos in vitro 3D e investigar la respuesta inmune de pacientes con Enfermedad autoinflamatoria, por lo que el candidato aprenderá a generar y diferenciar Organoides de oído interno, así como la caracterización del perfil de citoquinas antes y después de la estimulación con Macrófagos derivados de pacientes. El investigador para contratar debería combinar una formación en cultivos y diferenciación de células madre con técnicas de separación celular con citometría de flujo y cuantificación de marcadores moleculares en células y sobrenadante.

MP13-Resistencias a Antiretrovirales

La incorporación de un doctor en el presente grupo de investigación, repercute positivamente en la actividad de I+D+i del grupo, en tanto en cuanto refuerza las líneas de investigación que el grupo mantiene abiertas, a la vez que asegura la ejecución en el tiempo programado del proyecto para el cual se prevé el candidato pueda ejercer su actividad investigadora.

MP15-Enfermedades Hepáticas y Cáncer Colorectal

La persona a contratar se incorporará en un equipo multidisciplinar compuesto por profesionales especializados en áreas muy diversas: investigadores clínicos del sistema público de salud (médicos especialistas en aparato digestivo, cirugía y oncología) e investigadores básicos con experiencia en biología molecular, secuenciación masiva, genética, nanotecnología, estadística y bioinformática.

MP16-Inmunomodulación Intestinal

En el caso de las dos solicitudes de contratación para este grupo, aunque esté formado por un equipo multidisciplinar, y abarca todos los aspectos que se requieren para llevar a cabo el proyecto de forma adecuada, se presenta un proyecto ambicioso, que tiene una considerable carga de trabajo y, en consecuencia, creemos justificada la incorporación de dos doctores.

En el caso del primero doctor, este participará en la realización de las técnicas de valoración de la respuesta inmunitaria y secuenciación masiva. Por este motivo, se requerirá un perfil con conocimientos teóricos en inmunología, cáncer y genética, y con conocimientos técnicos en biología molecular y técnicas de secuenciación masiva.

MP20-Metabolismo Mineral Óseo. Biomarcadores

El perfil de la persona candidata suplirá necesidades básicas de investigación y docencia para el grupo de investigación. Su labor como especialista en las técnicas a realizar en el proyecto será de gran utilidad para supervisión y tutorización de los becarios predoctorales del grupo. Además, la contratación del supone la maximización de productividad del grupo, colaborando en la obtención de resultados con un gran impacto socioeconómico a nivel mundial, ya que se prevé la identificación de biomarcadores y dianas terapéuticas implicadas en alteraciones vasculares asociadas a DM2. Esto supondrá una investigación básica con aplicación clínica para mejorar la calidad de vida de la población afectada.

MP22-Bioquímica de la Nutrición. Implicaciones Terapéuticas

La labor de los doctores contratados permitirá un gran avance en los proyectos relacionados, participando activamente en el desarrollo y la puesta punto de las técnicas ómicas para la determinación de la composición de la microbiota bacteriana, fúngica y del viroma intestinal y mediante secuenciación masiva, así como en la determinación de patrones de metilación del DNA.

No se prevé la implantación de una nueva línea de investigación dentro del grupo, sin embargo, consideramos que la incorporación de los doctores contratados permitirá un crecimiento cualitativo en el desarrollo de las técnicas propuestas así como de la implementación de nuevas técnicas ómicas dentro del grupo de investigación, además de un enriquecimiento del conocimiento, ya que la

incorporación del personal supondrán un avance en la realización de los proyectos de investigación actualmente en desarrollo.

ÁREA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

E14-Medicina Preventiva y Salud Pública

En el caso de los dos primeros doctores, la posibilidad de incorporar al grupo el desarrollo de técnicas de machine learning y análisis de lenguaje natural, y hacerlo de la mano de expertos en la búsqueda, selección, evaluación, extracción y síntesis de datos, oferta la oportunidad de desarrollar herramientas que faciliten y agilicen todos y cada uno de estos procesos de forma importante. Herramientas que serán de inestimable utilidad para organismos como la Cochrane, agencias de evaluación de tecnologías, comités de expertos en salud que elaboran guías clínicas, sociedades científicas e incluso revistas científicas, y que por tanto tendrán un importante potencial de explotación económica. El grupo está en contacto con la ICASR (International Collaboration for the Automation of Systematic Reviews), con los que estableceremos una línea de colaboración e intercambio de investigadores, a fin de aunar los esfuerzos hacia una meta común.

En el caso del tercer doctor, la línea principal en la que se incorporará está financiada por los proyectos PI16/01858 “Marcadores de estrés oxidativo y exposición a mezclas complejas de contaminantes químicos como factores de riesgo de patologías crónicas asociadas a la obesidad” y PI18/01573 “Exposición histórica a contaminantes orgánicos persistentes: actividad sanitaria asociada y gasto” sin ayudas concedidas para personal, por lo que la incorporación se considera esencial para poder llevar de manera exitosa la identificación del efecto y mecanismos de acción de la exposición crónica a bajas dosis de mezclas de contaminantes ambientales sobre el desarrollo de enfermedades con componente inflamatorio.

PROFITH (PROmoting FITness and Health)

La solicitud de la presente convocatoria para contratación de personal investigador doctor se ubica en un momento temporal crítico para el grupo de investigación ya que un total de 27 investigadores pertenecientes al mismo han defendido su tesis doctoral durante los últimos 19 años. Debido a la escasez de convocatorias de contratos posdoctorales que posibiliten la permanencia de jóvenes doctores y/o la nueva incorporación de otros doctores procedentes de otras Universidades en el grupo de investigación, existe actualmente un importante desequilibrio entre la ratio de estudiantes predoctorales y posdoctorales. Por lo tanto, la incorporación de un investigador posdoctoral supondría un salto de calidad importante para el devenir del grupo durante los próximos años. Uno de los objetivos a medio plazo del grupo de investigación y de la Unidad Científica de Excelencia (concretamente en los próximos 3 años) es conseguir la acreditación como Unidad de Excelencia María de Maeztu para lo cual la captación de jóvenes doctores con una brillante y prometedora trayectoria científica es fundamental. Dichos investigadores serían garantes de la propuesta y ayudarían a cumplir los exigentes requisitos contemplados en estas convocatorias.

ÁREA DE TERAPIAS AVANZADAS Y TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS

TEC01 - Práctica segura en el uso del medicamento

1.- Desarrollo en farmacogenética/medicina personalizada a la práctica clínica diaria

Los proyectos de Medicina Personalizada mediante la aplicación de Farmacogenética se caracterizan por: la especificidad de las técnicas, el tiempo disponible para ajustar al paciente el tratamiento adecuado y la responsabilidad de la aplicación del resultado. Esto hace preciso personal especializado para la toma de decisiones en momentos críticos de los procesos; Por lo que se solicita un contrato de investigador postdoctoral con experiencia en farmacogenética y medicina personalizada, que tenga una orientación clínica (médico o farmacéutico), para así poder extrapolar los resultados obtenidos en investigación a la práctica clínica diaria.

2.- Desarrollo de estudios la estabilidad de los medicamentos químicos y proteicos en condiciones de uso clínico.

El doctor que se incorpore al grupo adquirirá un alto grado de especialización en estudios de caracterización analítica y funcional de proteínas terapéuticas. Estos estudios están siendo muy solicitados actualmente tanto desde el sector privado como desde los servicios sanitarios de salud, donde la dinámica de los tratamientos no está contemplada en los medicamentos comerciales, con nuevas propuestas diarias de uso, no sólo de los medicamentos químicos tradicionales, sino también

de los más innovadores medicamentos biotecnológicos, incluidos los biosimilares. En este contexto, son numerosas las peticiones de colaboraciones que recibimos y a las que no podemos darle respuesta adecuada por la falta de personal en el laboratorio. Dentro del grupo hay ya desarrollada una batería de estrategias de análisis necesarias para una completa caracterización físico-química y también funcional (ELISA, ensayos de crecimiento de líneas celulares etc) de las proteínas terapéuticas, y seguimos desarrollando nuevas estrategias de caracterización estructural mediante técnicas analíticas avanzadas. Disponemos en el grupo de la plataforma de análisis más avanzada para la caracterización estructural de medicamentos biotecnológicos: LC/(Orbitrap)MS junto con la última versión del programa BioFarmFinder (Thermo Scientific), lo cual nos posiciona como el único grupo de investigación de un organismo público en España para llevar a cabo este tipo de análisis.

TEC02-Seguimiento Farmacoterapéutico Hospitalario

La propuesta está caracterizada por la multidisciplinaridad de las aproximaciones experimentales propuestas: técnicas de biología molecular, microbiología, bioquímica de proteínas y biofísica.

TEC-16: “Terapias Avanzadas: Diferenciación, Regeneración y Cáncer”

Los doctores que se incorporen al grupo consolidarán su experiencia en temas interdisciplinares de distintas áreas del saber para realizar nuevas técnicas del ámbito de la biomedicina, tales como el desarrollo de nuevos compuestos de origen sintético y natural dirigidos frente a células madre cancerígenas útiles así como el desarrollo y modificación de distintos componentes para su uso como biotintas para la bioimpresión de tejidos o modelos tumorales, tienen un alto potencial de transferencia a las empresas y de traslación clínica, supondrá la adquisición de niveles de competencia de excelencia, una alta competitividad y un elevado grado de especialización que serán de gran valor para su futuro profesional y para la empleabilidad, tanto en centros de investigación públicos como privados y empresas tanto nacionales como internacionales

ÁREA DE ONCOLOGÍA

A01-Tecnología Aplicada a Oncología y Terapia Génica

En la actualidad, nuestro grupo tiene activos 2 proyectos nacionales (Retos colaboración y un FIS), 4 Proyectos de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 3 de ámbito local financiados por la OTRI y la Fundación CEIMAR. La necesidad de contratación de personal postdoctoral radica en la conformación del nuestro grupo de investigación. A día de hoy, el mismo está compuesto por catedráticos de universidad, profesores titulares, 3 investigadores predoctorales FPU y ningún investigador postdoctoral. El desarrollo de los Proyectos mencionados hace necesaria la contratación de 2 investigadores posdoctorales que se incorporen a la línea de nutraceuticos como estrategia terapéutica en cáncer de colon (Proyecto Retos colaboración y Fundación CEIMAR) y a la línea de biomarcadores en cáncer de páncreas (Proyectos FIS, SAS). Dicha contratación permitiría alcanzar con mayor facilidad los objetivos planteados en los Proyectos y la consecución de nuevos proyectos a nivel nacional e internacional que pudieses garantizar la estabilidad de la empleabilidad de estos investigadores

A06-Oncología Radioterápica

En cuanto al impacto de la contratación sobre el grupo, este perfil de postdoctoral por un lado llevará a cabo los diferentes objetivos de estos dos nuevos proyectos, a través del desarrollo de protocolos específicos, no activos hasta el momento en el grupo y además supervisará y dar soporte a los estudiantes predoctorales del grupo. Por otro lado, incrementará la capacidad competitiva del grupo, ya que aumentará el grado de conocimiento en áreas en las que aun somos deficientes, principalmente en el área de la proteómica y biología molecular, potenciando la parte de investigación básica. Finalmente, el postdoctoral ayudara a incrementar la producción científica del grupo

A08-Respuesta Inmune y Cancer

Nuestro equipo investigador consta de personal con una consolidada trayectoria en inmunología tumoral y la mayoría realizan actividad asistencial y/o docente por lo que contar con personal de dedicación única a las actividades propuestas lo harían más competitivo y aún más productivo. Un postdoctoral sería esencial para llevar a cabo nuestra línea de investigación y de este modo avanzar en el conocimiento de la terapia individualizada en el tratamiento del cáncer.

A17-Epidemiología Cancer

Los candidatos se incorporarán a la línea de “Vigilancia Epidemiológica, Desigualdades Socioeconómicas y control del cáncer” en la cual el grupo se asienta como pionero en España utilizando métodos epidemiológicos de vanguardia, con el objetivo de generar recomendaciones para la organización, la provisión de servicios y la atención médica del cáncer que podrían minimizar su impacto.

Participarán en los 2 proyectos activos del grupo. El objetivo del **proyecto** ECanCor “Impacto de las comorbilidades en el pronóstico y supervivencia de pacientes con cáncer”, es verificar si las comorbilidades influyen en la supervivencia del cáncer y el cumplimiento de las pautas actuales de tratamiento del cáncer. El objetivo del **proyecto** "Estudio poblacional multinivel de desigualdades socioeconómicas en la distribución geográfica de la incidencia, mortalidad y supervivencia neta del cáncer en España" es investigar las desigualdades socioeconómicas en la incidencia, el exceso de mortalidad, la mortalidad prematura y la supervivencia neta para tres de los cánceres más graves (pulmón, colon-recto y mama) utilizando el Índice de privación europeo (EDI).

6.2. Área científico-técnica: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

6.2.1. Hospital Universitario Torrecárdenas

La propuesta potenciará la línea de investigación *Aplicación de TICs para la intervención y evaluación del bienestar emocional en niños, adolescentes o sus familias, con enfermedades crónicas o problemas de salud, que afectan su calidad de vida*, del grupo de investigación HUM057 y afianzará la misma para el Sistema Andaluz de Salud con enfermedades crónicas y/o raras, como una alternativa para mejorar su calidad de vida y la adherencia a sus tratamientos médicos, sin que ello represente un costo añadido.

Una de las principales barreras para ofrecer tratamientos a las personas con ER es la distribución geográfica, ya que se encuentran dispersos por todo el país, con lo cual se hace necesario el uso de herramientas como las TICs para llevar tratamientos efectivos a estos pacientes.

En definitiva, la posibilidad de desarrollar la presente propuesta de investigación, permitirá que el grupo de investigación HUM057 realice un TRABAJO EN RED con los profesionales de atención primaria, que son los que principalmente detectan a los pacientes que padecen una ER y con las asociaciones de pacientes. Con ellos se conseguirá detectar las necesidades de este colectivo, en el que la investigación en el ámbito psicológico es muy escasa y necesaria.

La financiación de la propuesta generará una serie de recursos y productos que deberán ser analizados por la Oficina de Transferencia de Tecnología del SSPA para su valoración, previa a su protección y previsiblemente posterior licencia al sector empresarial por sus múltiples posibilidades de explotación.

6.2.2. Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA)

MP10-Bioinformática Translacional

La repercusión del trabajo del grupo en los últimos años está abriendo la puerta para participar en múltiples estudios / colaboraciones nacionales e internacionales, incluido el uso de nuevos tipos de datos y paradigmas computacionales. Para producir resultados cualitativos y cuantitativos que puedan traducirse a la sociedad, se solicita un doctorado que pueda brindar apoyo al grupo en términos de extensión del marco de aprendizaje automático interpretable y su adaptación del software al paradigma de Big Data mediante el uso de marcos Hadoop / MapReduce / HBase.

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

7.1. Hospital Universitario de Jaén

Experiencia a adquirir:

A) *Investigador IBC*: nanomedicina (producción, caracterización física y farmacocinética, PEGilación, formulación con PLGA y de nano-ghosts), aislamiento y cultivo de organoides derivados de pacientes, técnicas funcionales de células madre tumorales y metástasis (autorenovación en 3D, aldefluor, CD44/CD24, side population, invasión/migración, entre otras),

microscopía confocal, silenciado génico, empleo de herramientas informáticas de reposición de fármacos (Clue).

- B) *Investigador BIO*: integración de datos de secuenciación en bases de datos públicas (ej. TCGA) para sustituir el empleo de tejido normal como control mediante técnicas computacionales de machine learning con redes neuronales, random forest o árboles de decisión, y elaboración (en colaboración con TIC) de una aplicación informática destinada ser empleada por los clínicos para identificar los tratamientos más adecuados a cada paciente, que serán testados en sus organoides, y la posterior selección de la terapia más eficaz, aprendizaje de herramientas de reposición de fármacos BIANA, GUILD, CMAP, CLUE.
- C) *Investigador CEC*: diseño y planificación de ensayos clínicos, puesta en marcha de ensayos clínicos, ejecución de ensayos clínicos, vigilancia de la seguridad del medicamento, procesamiento de datos de ensayos clínicos.
- D) *Investigador ICC*: análisis exhaustivo de la información existente sobre los temas de estudio, identificar las posibles contradicciones, recogida de datos y análisis de la información, preparación de manuscritos.

Empleabilidad: la producción científica que genere, y su colaboración en los proyectos de los grupos, facilitará que obtengan financiación como investigadores principales, así como la formación de estudiantes y tareas docentes en Máster y Doctorado, influirá en que tutoricen y dirijan Trabajos Fin de Máster y Tesis Doctorales. Todo ello les dará competitividad para acceder a puestos de investigador senior Miguel Servet, y posterior contrato de estabilización Nicolás Monardes o Ramón y Cajal, que les proporcionará acceso a un contrato Contratado Doctor en una Universidad tras la obtención del certificado I3, o a la solicitud de proyectos para Investigadores Emergentes UGR-FEDER, que dan acceso a plazas de Ayudante Doctor, y posterior Contratado Doctor, para la estabilización universitaria. Además, se espera que los investigadores realicen actividades de movilidad internacional para aprender técnicas nuevas, lo cual les permitirá adquirir una experiencia innovadora ampliada y multidisciplinar. Así mismo se les fomentará a liderar publicaciones, y colaborarán en proyectos y patentes del grupo al que se adscriban.

7.2. Hospital Universitario Torrecárdenas

La realización de la propuesta permitirá al personal investigador contratado por un lado, afianzar conocimientos en el área de la intervención psicológica en problemáticas relacionadas con el área de la psicología de la salud, y por otro, adquirir nuevos conocimientos en los avances más recientes en el área de las terapias de tercera generación en psicología aplicadas a través de las TICs.

Así mismo, permitirá ampliar la trayectoria investigadora internacional del personal investigador contratado, al poder realizar estancias de investigación en otros países, como por ejemplo en la Universidad Paris Descartes-Sorbonne Paris Cité, con la Dra. Carolina Baeza, experta en la investigación de aspectos psicológicos en el Síndrome de Ehlers-Danlos. Colaborará con investigadores de primer nivel en el área de las ER. Por otra parte, desarrollar esta propuesta de investigación adscrita a un grupo de investigación mixto Universidad-SAS, *repercutirá positivamente en lograr estabilidad laboral*, que permitirá al candidato realizar horas de docencia en la citada área y dará la posibilidad de generar nuevos artículos científicos que podrán ser publicados en revistas de alto impacto (Q1 y Q2). Estos dos aspectos, enriquecerán el currículum del personal contratado, con el fin de optar a la acreditación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para llegar a formar parte del personal docente de las universidades públicas de Andalucía. Así mismo, la experiencia adquirida en el campo de las ER, será un aliciente de contratación para las asociaciones y colectivos de pacientes con ER, con los cuales ya se colabora. Por todo lo expuesto el personal contratado adquirirá la suficiente formación y experiencia para liderar proyectos de investigación en el campo de los aspectos psicológicos de las ER, con el fin de buscar financiación y continuar ampliando su trayectoria posdoctoral.

7.3. Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA)

ÁREA DE MEDICINA DE PRECISIÓN

MP09-Neurofarmacología del Dolor

El doctor adquirirá experiencia en una gran variedad de técnicas experimentales para la determinación

del efecto de fármacos analgésicos, tales como: evaluación de analgésicos en animales de experimentación, ensayos conductuales y bioquímicos, ensayos de citometría de flujo para determinar poblaciones de células inmunitarias y ensayos inmunohistoquímicos en muestras de sistema nervioso para identificar diversos marcadores de activación en las vías nociceptivas. Las publicaciones, fruto de su actividad investigadora, le facilitarán la obtención de otros contratos de investigación competitivos. Además, el contratado tendrá la ocasión de participar en teleconferencias y reuniones presenciales con investigadores de la industria farmacéutica, lo cual podría ayudarle en la búsqueda de empleo en este sector al término de su contrato.

MP10-Bioinformática Translacional

La naturaleza interdisciplinaria del grupo permitirá al doctorado adquirir y mejorar su competencia en Big data, Datamining, machine learning e A.I. métodos, así como el conocimiento en diferentes tipos de ómicas, tratamiento de imágenes, etc. y su aplicación a la biomedicina. Tal experiencia / perfil tiene una demanda muy alta, de hecho, el número de puestos disponibles en LinkedIn con este perfil es mucho mayor que los candidatos disponibles, quedando vacíos muchos de los puestos. Esto se debe al hecho de que se necesita una educación superior interdisciplinaria y tal perfil también requiere, de tiempos de capacitación muy largos y entornos muy especiales como el de este grupo.

MP12-Otología y Otoneurología

Esta contratación permitirá incorporar al Instituto Biosanitario de Granada (ibs.GRANADA), un investigador postdoctoral junior que facilitaría la validación funcional en modelos celulares de las variantes alélicas descritas y que posteriormente sería candidato a un contrato postdoctoral Miguel Servet o bien a un contrato Ramón y Cajal.

MP13-Resistencias a Antiretrovirales

La concesión de tal contrato repercute positivamente en el desarrollo científico del doctor contratado. Ya que le posibilitaría poder incorporarse a un grupo que participa activamente en distintas líneas de investigación y forma parte de numerosas redes y comités tanto a nivel nacional como internacional. El candidato obtendría la experiencia que conlleva la ejecución de las tareas que el proyecto incluye para su ejecución. Entre las principales tareas a desarrollar, se encontrarían:

1. Recogida de Secuencias Fasta en los centros colaboradores del WP de Resistencias de RIS
2. Control de calidad de las secuencias fasta remitidas desde los centros participantes, solicitud de aclaraciones, y se cruzan los pacientes con la bbdd de CoRIS para recuperar las variables epidemiológicas.
3. El doctor estudiará la prevalencia/incidencia de TDR y de resistencia primaria clínicamente relevante, su tendencia interanual y los factores epidemiológicos, inmunológicos y virológicos, que se pueden relacionar con el riesgo de TDR, de resistencia clínicamente relevante y de presentar subtipos no-B de VIH-1.
5. El doctor procederá al análisis de Clusters de transmisión y a los estudios específicos en la población migrante.
6. El doctor preparará los datos para compartir con las colaboraciones internacionales SPREAD (Europa), ART CC (Harvard- Iniciativa Global) y PETER (Iniciativa EU-Rusia Horizonte 2020)
7. El doctor colaborará activamente en la preparación de informes anuales para su presentación en los congresos de GESIDA (grupo español para el estudio del SIDA), Europeo de resistencias a antirretrovirales y CROI. El doctor redactará los manuscritos para la difusión de los resultados en revistas de primer nivel.

Todo ello dará lugar a la mejor de la empleabilidad del mismo.

MP15-Enfermedades Hepáticas y Cáncer Colorectal

El doctor a contratar se integrará en una línea de investigación multidisciplinar con elevado potencial científico y comercial y se beneficiará de un plan de formación, teórico y práctico, en: Genética del cáncer/Evasión inmunológica del cáncer/Genética y Biología Molecular/Nanotecnología/Secuenciación paralela masiva/Análisis bioinformático del big data generado por secuenciación masiva/Estadística/Normativa sobre patentes y transferencia del conocimiento.

El plan incluye la matriculación en cursos especializados, asistencia a reuniones de trabajo (incluyendo reuniones formales y brainstormings), implicación en la redacción de artículos científicos, estancia en centros extranjeros (en el seno de grupos colaboradores) y rotación formativa tutelada por los diferentes miembros de nuestro equipo multidisciplinar.

La propuesta científica y los planes de trabajo y formación asociados incrementarán considerablemente la empleabilidad de la persona contratada, ya que se adquirirán conocimientos y habilidades en áreas muy diversas. Se establecerán conexiones, nacionales e internacionales, con otros equipos de investigación. Se fomentará el desarrollo de habilidades esenciales en ciencia, como la formación sistemática, la iniciativa, la autonomía, la curiosidad científica, el pensamiento innovador y la capacidad de trabajo en equipo.

MP16-Inmunomodulación Intestinal

En el caso del primer doctor, este se integrará en un equipo multidisciplinar, participará en el desarrollo de técnicas avanzadas y tendrá que adquirir conocimientos de áreas muy diversas. Creemos que nuestra propuesta es una oportunidad para la adquisición y mejora de sus conocimientos y habilidades, esenciales en la carrera investigadora.

Para el segundo doctor se plantea un programa de formación que permitirá al contratado formarse extensamente en el laboratorio a nivel bioquímico, molecular y farmacológico. Así, aprenderá técnicas tanto básicas como avanzadas, como técnicas de cultivo celular y de organoides, técnicas básicas de bioquímica y de biología molecular y técnicas de microscopía, incluyendo microscopía confocal y multifotón, citometría de flujo, cámara de Ussing, etc. Además aprenderá a manejar y entender las tecnologías genómicas y se formará en el manejo de varios modelos animales. Por tanto, la experiencia ganada en el contrato potenciará las posibilidades profesionales del candidato/a, tanto en el ámbito académico como extraacadémico. Tanto por la trayectoria investigadora y también docente, que redundará en la consecución de un perfil competitivo en las convocatorias pertinentes. Como por la participación en actividades de I+D+i con empresas.

MP20-Metabolismo Mineral Óseo. Biomarcadores

El doctor contratado obtendrá un profundo conocimiento en técnicas de última generación, muy valoradas por la mayoría de grupos de excelencia tanto a nivel nacional como a nivel internacional. El elevado grado de especialización, que será fácilmente demostrable por el gran número de publicaciones científicas que se pretende conseguir durante su tiempo de contrato, será la mayor garantía de éxito para conseguir una elevada empleabilidad a corto plazo.

Consideramos que la contratación de doctores que trabajen en una línea de investigación que es una de las prioridades de investigación en Europa tal y como puede deducirse de los últimos datos publicados en la web <https://cordis.europa.eu> (donde 363 proyectos dedicados a esta línea de investigación han sido financiados en los últimos años en Europa), es una necesidad para nuestra sociedad. El conocimiento de factores que puedan reducir la mayor causa de mortalidad a nivel mundial así como mejorar las alteraciones más limitantes de la población diabética, debería ser objetivo prioritario en nuestro país.

MP22-Bioquímica de la Nutrición. Implicaciones Terapéuticas

Durante el tiempo de contratación, los doctores podrán desarrollar su experiencia en distintas técnicas de Biología Molecular y Celular, así como en técnicas ómicas tales como la metagenómica y epigenómica. Además, adquirirán los conocimientos necesarios para la aplicación de las mismas en distintos proyectos, así como la capacidad de diseñar los experimentos necesarios para contrastar las hipótesis de los estudios futuros.

Durante el tiempo de contrato, el personal contratado tendrá también relación con el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular 2 de la Facultad de Farmacia y será miembro del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos “José Mataix” (INyTA), cuya sede está en el Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Granada, todo ello permitirá una sinergia entre distintos grupos de investigación lo que enriquecerá la formación del personal contratado.

ÁREA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

E14-Medicina Preventiva y Salud Pública

En el caso de los dos primeros doctores solicitados, la posibilidad de incorporarse a esta línea de investigación les permitirá consolidar sus carreras. Entre ambos la comunicación tiene que ser continua y estrecha. Se prevé solicitar financiación de convocatorias nacionales e internacionales, con el foco puesto en la solicitud de una ERC synergy. Estas ayudas permitirán prorrogar los contratos que ahora se están pidiendo hacia un horizonte mínimo de 5 años e incorporar al proyecto

investigadores predoctorales.

En el caso del tercer doctor, su incorporación potenciará significativamente el desarrollo de su carrera investigadora en el ámbito de la biomedicina. El investigador enfocará su actividad en la búsqueda de marcadores subclínicos relevantes para la enfermedad cardiometabólica y el cáncer y, al mismo tiempo, se familiarizará tanto con el planteamiento y diseño de estudios epidemiológicos de factores ambientales implicados en el desarrollo de enfermedades crónicas, así como en el tratamiento estadístico de bases de datos de carácter clínico y epidemiológico. Este trabajo será una oportunidad única para el candidato para combinar diversos abordajes mecanísticos y epidemiológicos de cara a responder una pregunta tan compleja como es la repercusión a largo plazo de la exposición a mezclas de contaminantes ambientales. Asimismo, el investigador tendrá la oportunidad de generar nuevas hipótesis dentro de la línea, en las que aportará sus conocimientos sobre el componente inflamatorio, lo que se traducirá su participación directa en el diseño y ejecución de nuevas propuestas de investigación que serán presentadas en convocatorias competitivas.

PROFITH (PROmoting FITness and Health)

Esta contratación supondrá “un antes y un después” en el futuro profesional del candidato. La incorporación del mismo al grupo de investigación le permitirá adquirir experiencia en multitud de disciplinas específicas enmarcadas en el área de salud entre las cuales destacan: (i) fisiología del ejercicio, (ii) bioquímica (metabólica, proteómica y lipidómica), (iii) balance energético en humanos, modelos animales e in vitro, (iv) biología molecular y genética o (v) patología metabólica (obesidad, síndrome metabólico, diabetes tipo II, etc). Además, dada la amplia enorme red de contactos del grupo con Universidades extranjeras (más de XX), el candidato podrá nutrirse del conocimiento de diversos grupos de investigación considerados pioneros en temáticas específicas a nivel mundial, así como establecer relaciones de colaboración en proyectos futuros que él mismo solicite como investigador principal. Considerando los méritos presentados por el investigador solicitante de la presente convocatoria, el crecimiento científico tanto a nivel curricular como personal del doctor incorporado al grupo de investigación estaría garantizado, permitiendo de este modo que el mismo estuviera en disposición de incorporarse como personal docente e investigador indefinido en la Universidad de Granada o en cualquier otra que el candidato seleccionara.

ÁREA DE TERAPIAS AVANZADAS Y TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS

TEC01 - Práctica segura en el uso del medicamento

1.- Desarrollo en farmacogenética/medicina personalizada a la práctica clínica diaria

El personal contratado obtendrá una perspectiva traslacional de la investigación básica en farmacogenética a su aplicación en medicina personalizada, para esto, participará en el estudio de variantes genéticas relacionadas con la respuesta a fármacos de uso común, conocerá y reforzará sus conocimientos en técnicas de determinación de polimorfismos genéticos, cultivo de células y expresión de genes en líneas celulares concretas, interpretará estos resultados, ayudará en la elaboración de informes, protocolos de trabajo (“standard operation procedures” SOP), y, tras esto, podrá realizar las tareas propias de study coordinator de los proyectos activos en el grupo, análisis estadístico, tareas de difusión y divulgación científica de los resultados obtenidos y, colaborar en la planificación de los objetivos y futuros proyectos de investigación que realice el grupo.

2.- Desarrollo de estudios la estabilidad de los medicamentos químicos y proteicos en condiciones de uso clínico. El personal contratado adquirirá formación principalmente en estudios de caracterización estructural: evaluación de las propiedades fisicoquímicas de las proteínas terapéuticas. Se formará en el empleo de los diferentes modos de la cromatografía líquida analítica. Personal especializado en el uso de esta técnica de análisis es de los más demandado en el ámbito de la empresa privada, incluido el sector farmacéutico, pero adquirirá también una formación completa sobre el uso de una amplia gama de técnicas (RMN; dicroísmo circular, fluorescencia, dispersión dinámica de la luz, electroforesis, etc) que se requieren a día de hoy para analizar una proteína de carácter terapéutico.

Repercusión en la empleabilidad del mismo, indicar que es evidente la necesidad de personal rigurosamente formado y especializado en todos estos aspectos analíticos, fuertemente demandados por la industria farmacéutica tanto en el proceso de producción biotecnológica como desde las etapas iniciales de la I+D, como el control de la calidad del producto final incluido.

TEC02-Seguimiento farmacoterapéutico hospitalario

El candidato doctor adquirirá una amplia experiencia en Técnicas de biología molecular (extracción

de ácidos nucleicos, PCR, digestiones, ligaciones, qPCR, western blots, mutagenesis, southern blots, transcripción in vitro etc.), en ensayos relacionados con transducción de señales y regulación transcripcional (Clonación, sobreexpresión de genes que codifican proteínas reguladoras, purificación de la proteína, EMSA, Footprint).

TEC-16: “Terapias avanzadas: diferenciación, regeneración y cáncer “

Los 2 postdoctorales contratados consolidarán su experiencia en temas interdisciplinarios de distintas áreas del saber para realizar nuevas técnicas del ámbito de la biomedicina y en síntesis química, tales como el desarrollo de nuevos compuestos de origen sintético y natural dirigidos frente a células madre cancerígenas útiles así como el desarrollo y modificación de distintos componentes para su uso como biotintas para la bioimpresión de tejidos o modelos tumorales, tienen un alto potencial de transferencia a las empresas y de traslación clínica, supondrá la adquisición de niveles de competencia de excelencia, una alta competitividad y un elevado grado de especialización que serán de gran valor para su futuro profesional y para la empleabilidad, tanto en centros de investigación públicos como privados y empresas tanto nacionales como internacionales

ÁREA DE ONCOLOGÍA

A01-Tecnología aplicada a oncología y terapia génica

Un postdoctoral, se integrará en la línea de biomarcadores en cáncer de páncreas, en la que podrá adquirir experiencia en:

1. Manejo de muestras de sangre obtenidas de pacientes y obtención RNA y linfocitos
2. Experiencia en análisis de big data y manejo de las técnicas de RNASeq,
3. Estudios de amplificación génica, para validar los biomarcadores a través de técnicas que permitan detectar ligeras modificaciones de la expresión de los mismos entre los pacientes y sujetos control.

El otro postdoctoral se integrará en la línea de nutraceuticos para el tratamiento de cáncer de colon, en la que podrá adquirir experiencia en:

1. Cultivos de células tumorales de cáncer de colon, cultivos de MTS (esferocitos que remedan el tumor in vivo) y de células madre tumorales de cáncer de colon.
2. Determinar la capacidad antioxidante de compuestos bioactivos obtenidos del material vegetal.
3. Determinar la capacidad antiproliferativa de compuestos bioactivos en líneas de cáncer de colon.

A06-Oncología radioterápica

El personal a contratar se incorporará a los proyectos relacionados con la temática de Cáncer Intercepción. Estos proyectos implican el desarrollo y puesta a punto de protocolos de biología molecular sobre muestras mínimas que requiere la incorporación de personal con experiencia y con alto grado de conocimiento en técnicas moleculares y celulares.

La experiencia a adquirir por el postdoctoral, el grupo le aportará su amplia experiencia en el desarrollo de técnicas celulares y de citogenética en el ámbito de la biopsia líquida, donde aún no hay suficiente personal experto en su análisis. Además, adquirirá conocimiento en el trabajo colaborativo con los investigadores clínicos a fin de trasladar los resultados a la práctica clínica asistencial.

A08-Respuesta inmune y cáncer

El investigador postdoctoral adquirirá la formación necesaria para afrontar desde la óptica de investigación básica otros problemas de salud. Su incorporación a tareas docentes le permitirá solicitar a medio plazo la acreditación de la ANECA como contratado doctor y en su caso su promoción dentro de la carrera universitaria.

A17-Epidemiología del cáncer

Los doctores se incorporarán a la línea de investigación sobre la caracterización detallada del impacto de la comorbilidad y las desigualdades sociales en los resultados de pacientes con cáncer, en la que el grupo, se asienta como pionero en España utilizando métodos epidemiológicos de vanguardia, con el objetivo de generar recomendaciones para la organización, la provisión de servicios y la atención médica del cáncer que podrían minimizar su impacto.