



ANEXO I

Memoria de actividades del puesto solicitado

(Deberá rellenarse por el tutor responsable del puesto solicitado)

Puesto solicitado

Investigador Predoctoral

Investigador Postdoctoral

Area de conocimiento

Biomedicina

Tutor

NIF	50417137X	Nombre y apellidos	Regueiro González-Barros, José Ramón
Cargo	Catedrático de Universidad	Departamento	Departamento de Microbiología I (Inmunología)
Teléfono	+34 654464232	e-mail	regueiro@med.ucm.es

(Se adjuntará una memoria por cada puesto de investigador predoctoral o postdoctoral que proponga el organismo solicitante, con el contenido establecido en el artículo 8.1.c) de la convocatoria)

Fecha de cumplimentación: 03/08/2017 17:56

IMPORTANTE: A efectos del proceso de evaluación, sólo se tendrá en cuenta la información contenida en esta memoria de actividades a la fecha de cierre del plazo de presentación de solicitudes. No será posible la actualización posterior de la información contenida en este documento.



Memoria de actividades del puesto solicitado (máximo 1.500 palabras)

Actividades de formación y capacitación propuestas.

Contenido del plan de actividades. Capacidades y competencias que se prevé que adquiera el contratado. Descripción del plan de formación. (300 palabras máximo).

Cronograma de actividades

El investigador postdoctoral se incorporará como miembro del grupo de Fisiopatología del linfocito T del Departamento de Microbiología I de la Facultad de Medicina de la UCM. Además, participará en las tareas docentes de grado y posgrado para mejorar sus posibilidades de acreditación por la Aneca y su empleabilidad.

-Primer trimestre: familiarización con las técnicas de inmunología y biología celular/molecular y screening de los controles y muestras de pacientes

-Segundo trimestre: fenotipo y análisis de la correlación entre el C3 plasmático y las muestras recogidas. Generación de líneas linfoides T con mutaciones en C3 o factor I (CFI) mediante CRISPR/Cas9.

-Tercer trimestre: análisis funcional de dichas líneas y caracterización molecular de fragmentos de C3 mediante anticuerpos monoclonales.

-Cuarto trimestre: interpretación de los resultados y elaboración de un artículo científico. Revistas esperadas (IF12): JACI, JEM

Capacidades y competencias previstas para el contratado:

- Capacidades
 - Análisis crítico de los resultados
 - Formación y coordinación de otros estudiantes
 - Trabajo en equipo
 - Resolución de cuestiones relacionadas con la actividad investigadora
 - Capacidad de coordinación e integración de resultados clínicos y de investigación básica
- Competencias
 - Formación en técnicas de laboratorio avanzadas (CRISPR/Cas9)
 - Procesamiento de muestras de pacientes (sangre y PBMC)
 - Manejo de cultivos celulares
 - Creación de una base de datos
 - Manejo de programas estadísticos
 - Participación en la docencia del Dpto.

Plan de formación:

-Asistencia a seminarios semanales del grupo (jueves) y del Dpto (viernes, ver calendario en <https://www.ucm.es/microbiologia-1>)

-Coordinación y tutorización de estudiantes graduados (TFG) y predoctorales (TFM)

-Asistencia a cursos formativos impartidos por la Facultad (Seguridad Radiológica)

-Participación en cursos y *workshops* relacionados con la actividad investigadora

-Asistencia y participación en congresos nacionales (SEI) e internacionales (ESID)

-Elaboración de al menos un artículo científico

Calidad de la propuesta de trabajo.

Propuesta, descripción y objetivo de actividades a realizar por el contratado dentro del departamento. (300 palabras máximo).

Propuesta



Comunidad de Madrid

La deficiencia primaria de C3 es una enfermedad extremadamente rara con menos de 50 pacientes descritos. El C3 plasmático (extracelular) y el C3 intracelular son co-estimuladores del BCR y del TCR, respectivamente, pero su contribución relativa es difícil de esclarecer, particularmente en seres humanos. Los resultados recientes del grupo han mostrado que el C3 plasmático es esencial para el desarrollo de linfocitos B, pero no T, de memoria, de un modo que es además dosis-dependiente de los niveles plasmáticos de C3, puesto que los pacientes con deficiencia primaria o secundaria de C3 plasmático comparten un defecto similar de diferenciación B de memoria. Además, han demostrado que niveles bajos de C3 en plasma no se asocian con un defecto equivalente a nivel intracelular en linfocitos T o B.

Objetivos y actividades

- 1) Confirmar la correlación entre niveles bajos de C3 plasmático y baja frecuencia de linfocitos B de memoria mediante el análisis en 100 muestras de controles y en pacientes con enfermedad renal debida a deficiencias de complemento pero con niveles normales de C3 plasmático (deficiencias de C1q/C4), o en pacientes con otras enfermedades con C3 plasmático bajo (lupus).
- 2) Explorar el potencial papel funcional de los fragmentos o péptidos de C3 intracelulares, mediante estudios funcionales de eventos de señalización de membrana o transmembrana tempranos o tardíos.
- 3) Analizar el impacto celular de mutaciones concretas en C3 o en *CFI* mediante la edición génica por CRISPR/Cas9 de líneas linfoblastoides T o B.
- 4) Caracterización de los fragmentos detectados por anticuerpos monoclonales específicos en linfocitos humanos con mutaciones en C3.

Interés del puesto propuesto.

Necesidad del puesto e impacto en la entidad solicitante. Existencia o no de puestos equivalentes en el departamento/laboratorio. (300 palabras máximo).

Necesidad

El modelo de investigación actual y las circunstancias económicas por las que ha estado atravesando nuestro país han favorecido la empleabilidad de investigadores recién licenciados/graduados o predoctorales, en detrimento de la contratación de investigadores jóvenes con el grado de Doctor. La mayoría de becarios e investigadores jóvenes de nuestro departamento no son postdoctorales, y por ello es **necesario** incorporar puestos de investigadores postdoctorales que cubran aquellas competencias que un investigador predoctoral aún no es capaz de abordar sin ayuda, y que dispongan de la proyección y de unas limitaciones menores para enfrentarse a nuevos retos y nuevas líneas de investigación en comparación con investigadores más *senior* con líneas más consolidadas.

Impacto

Se prevé que la obtención de un contrato postdoctoral tendría un **impacto** directo tanto en la eficiencia como en la productividad de las tareas investigadoras y de laboratorio. Mientras que los investigadores predoctorales investigan generalmente con el fin de obtener un doctorado, el objetivo de un investigador postdoctoral está centrado en consolidar su carrera investigadora, optimizando la investigación a desarrollar para poder trasladar sus resultados en cuantos artículos científicos publicados en revistas punteras sean posibles, además de patentes. Además, se mejoraría la docencia al incorporar a personas más jóvenes y cercanas a los alumnos.

Puestos equivalentes

En la actualidad **sólo existe un puesto equivalente** al solicitado en nuestro departamento (termina este año, supervisora Narcisa Martínez Quiles), lo que subraya el interés del puesto solicitado. El resto de contratados postdoctorales son investigadores con contratos de una duración mayor a un año (Juan de la Cierva o Ramón y Cajal) que suelen ajustarse a perfiles muy competitivos de investigadores con más de 30 años y unos 5 como postdoctorales que han desarrollado su labor postdoctoral reciente en el extranjero.



Comunidad de Madrid

Medios disponibles.

Contenido, medios y recursos del departamento o entidad, que sean accesibles al departamento. (300 palabras máximo).

Contamos con todos los medios y recursos necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta.

Proyectos financiados/solicitados

- Surface and intracellular T lymphocyte activation physiopathology, MINECO, Univ. Complutense, 01/2015-12/2017, 275.000€ al grupo + 57.750€ a la UCM, Regueiro JR & Fdez.-Malavé E, 7, Ref. SAF2014-54708-R (prórroga prevista hasta Jun 2019)
- Red de Excelencia Complemento en salud y enfermedad, MINECO, Univ. Complutense, 2/2017-2/2019, 20.000 €, Rodríguez de Córdoba S, 10, Ref. SAF2016-81876-REDT
- Red de complemento de la CAM en preparación (como continuación de la P2010/BMD-2316)

Instalaciones y equipamiento de nuestros laboratorios (800 m2):

- Laboratorio de Inmunología y Biología Celular y Molecular totalmente equipados
- Centrífugas de mesa y microcentrífugas
- Cabinas de flujo laminar P2 e incubadores de CO2 para el manejo, mantenimiento y cultivo de células
- Microscopios ópticos directos e invertidos
- Campanas de extracción de gases
- Nanodrop
- Sonicador
- Electroporador (Amaxa)
- Equipos de electroforesis para geles de agarosa y de poliacrilamida
- Termocicladores para PCR normal y RT-PCR cuantitativa
- Equipos (neveras) e instalación (cámara fría) frigoríficos
- Equipos de almacenamiento criogénicos (-80° y -196° C)

Infraestructuras propias y singulares:

- ELISPOT ImmunoSpot® (único de la UCM)
- Irradiator Gammacell 1000 (único de la UCM)
- Flow cytometer BD FACScalibur
- Fluorescence Microscope. Axiomager. Zeiss
- LICOR Odyssey

Instalaciones docentes

- Dos laboratorios destinados y equipados para la docencia de las prácticas de Inmunología
- Un aula de seminarios equipada con los medios audiovisuales necesarios para docencia y divulgación científica

Servicios centrales

La pertenencia al IIS del Hospital 12 de Octubre, la asociación con el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC, a 100 metros) junto con los Centros de Apoyo a la Investigación (<https://www.ucm.es/cais>) de la Universidad Complutense complementan los recursos disponibles.



Comunidad de Madrid

Evaluación.

Mecanismos de evaluación y monitorización del progreso del personal. Repercusión de la actividad en la empleabilidad futura del contratado. (300 palabras máximo).

Mecanismos de evaluación y monitorización del progreso del personal

Para valorar el progreso y consecución del plan de actividades propuesto se juzgará e informará sobre la consecución de los siguientes hitos que se esperan alcanzar:

-Primer trimestre:

1. Reclutamiento de 100 muestras de sangre control.
2. Reclutamiento de pacientes con deficiencias de C1q, C4 y con lupus eritematoso sistémico.

-Segundo trimestre:

3. Correlación entre el C3 plasmático y las muestras recogidas
4. Generación de líneas T y B que contengan las mutaciones observadas en los pacientes con deficiencia primaria y secundaria de C3 plasmático, y que carezcan por completo del gen C3 (líneas *knock-out*), mediante el empleo de la técnica de edición génica CRISPR/Cas9.

-Tercer trimestre:

5. Análisis funcionales de las líneas T y B derivadas de las células de los pacientes con deficiencia primaria y secundaria de C3 plasmático.
6. Identificación de los fragmentos de C3, C3a, C3b, iC3b y C3d(g) en el plasma de los pacientes con deficiencia primaria (y secundaria) de C3 plasmático.
7. Identificación y caracterización de dichos fragmentos intracelularmente en las línea celulares generadas a partir de las células procedentes de la deficiencia primaria de C3 plasmático.

Repercusión de la actividad en la empleabilidad futura del contratado

Nuestro laboratorio tiene una dilatada experiencia (<https://www.ucm.es/data/cont/docs/256-2016-09-01-Trayectoria%20becarios%20Inmunobiolog%C3%ADa%20linfocitaria.pdf>) en la formación de pre y postdocs, y todos han mejorado su empleabilidad y se encuentran trabajando en la actualidad en sanidad, academia o investigación en el sector público o en empresas.

A la fecha de finalización de este contrato se prevé disponer de los recursos para poder continuar con su contratación (ver siguiente apartado). En todo caso, se espera que las labores que desempeñe la persona investigadora postdoctoral abran una nueva línea de investigación puntera a nivel nacional e internacional, cuya repercusión posibilite su continuación en el laboratorio.

La contratación del investigador se va a extender durante un período de tiempo adicional al período de la ayuda (1 año)

NO

SI

DURACIÓN PREVISTA PARA ESTE PERÍODO ADICIONAL DE CONTRATO (MESES):

En caso afirmativo, además de indicar la duración prevista se deberán incluir en esta memoria los medios disponibles para hacer frente a este período adicional así como las características del plan de actividades y formación previstos para este período adicional (300 palabras máximo).

